報告書番号
51年度 No. 4

昭和51年度

まき網新漁場企業化調査報告書

(カロリン諸島西部周辺海域)

昭和52年6月

海洋水産資源開発センター

昭和　　年　　月　　日

各　　位　　殿

海洋水産資源開発センター
理事長　藤　村　弘　毅

「昭和51年度　まき網新漁場企業化調査報告書」
の送付について

時下　ますます御清祥のこととお喜び申し上げます。当開発センターの事業運営にあたりましては，日頃から御指導，御協力を賜わり深く感謝致しております。

さて，当開発センターが昭和51年度に実施致しましたまき網新漁場企業化調査（カロリン諸島西部周辺海域）のとりまとめ，印刷が完了致しましたので，ここに送付致します。業務の参考にして頂ければ幸いであります。

なお，御査収のうえは，面倒でも下記受領書を返送下さいますようお願い申しあげます。

切取線

切　取　線

受　　領　　書

昭和　　年　　月　　日

海洋水産資源開発センター
理事長　藤　村　弘　毅　殿

「昭和51年度　まき網新漁場企業化調査報告書（カロリン諸島西部周辺海域）」　　　部
上記報告書を受領致しました。

住　所

氏　名　　　　　　　　　　㊞

はしがき

カロリン諸島西部周辺海域におけるまき網新漁場企業化調査は，昭和４９年度から５００トン型調査船を使用して実施してまいりました。この海域におけるかつお・まぐろまき網操業は，従来，１０月から３月の間１部で行われていましたが，この調査は，漁場の拡大と漁期の延長を図ることをねらいとして開始したものであります。

幸いにして，関係各位の御努力と御協力によりまして，初年度から好成績を収めることができ，昭和５１年度におきましては，過去２年間の経験と知見を基礎として調査を実施した結果，この海域における企業ベースの周年操業の目途がついたものと考えております。

しかしながら，今後，この海域に２００海里漁業水域が設定されますと，当開発センターが開発した漁場も大きな制約を受けることとなりますので，今後とも，この海域における我が国漁船の円滑な操業が確保されるよう，関係各位の特段の御配慮を強く期待するものであります。

この報告書は，昭和５１年度の調査結果並びに，過去３年間に得られた知見の要約をとりまとめたものでありますので，御利用頂ければ幸いであります。

なお，この調査の実施にあたり，種々御指導並びに御協力頂いた，水産庁海洋漁業部沖合漁業課，研究開発部開発普及課，調査船所有者である福一漁業株式会社の関係各位並びに調査船福一丸船長，漁労長ほか乗組員御一同に対し，深甚なる感謝の意を表するものであります。

昭和５２年６月

海洋水産資源開発センター
理事長　藤村弘毅

目　　　　次

はしがき

要　　約 ……… 1

I　調査計画の概要 ……… 3

1. 調査目的 ……… 3

2. 本年度調査のねらい ……… 3

3. 調査計画 ……… 3

II　調査実施の概要 ……… 4

1. 調査期間 ……… 4

2. 調査海域 ……… 4

3. 根拠地及び陸揚港 ……… 4

4. 調査船の要目 ……… 4

5. 調査員及び乗組員 ……… 5

6. 調査日程 ……… 6

7. 漁具・漁法 ……… 6

8. 調査用器材 ……… 8

9. 調査項目 ……… 8

10. 調査航海の概要 ……… 9

11. 魚種別販売漁獲量 ……… 15

III　調査結果 ……… 16

1. 漁場環境 ……… 16

(1) 天候・風向・風力 ……… 16

(2) 海　　象 ……… 17

(3) 海潮流 ……… 25

2. 魚群の分布とその性状 ……… 30

3. 漁獲試験 ……… 37

(1) 海流と漁場形成 ……… 37

(2) 操業状況 ……… 39

4. 人工流れ物試験 …… 41
5. 生物調査 …… 42
6. 標識放流試験 …… 44

Ⅳ 調査事業の収支と企業的採算性 …… 46
1. 漁獲物処理 …… 46
2. 漁獲物の販売と価格 …… 46
3. 調査事業の収支 …… 46

Ⅴ カロリン諸島西部周辺海域の過去3ケ年におけるまき網新漁場企業化調査要約 …… 47
1. 調査の目的 …… 47
2. 調査海域 …… 47
3. 調査船及び要目 …… 47
4. 調査日程 …… 47
5. 気象 …… 47
6. 海況 …… 47
7. 漁場 …… 48
8. 流向・流速 …… 48
9. 漁獲物体長組成 …… 48
10. 漁獲量 …… 48
11. 調査結果 …… 49
12. 企業化の見通しと今後の問題点 …… 49

〔参考資料〕

付表 …… 53

要　　約

1. 昭和51年4月25日から10月9日まで，福一漁業株式会社所有の福一丸（499.57トン）を用船し，カロリン諸島西部周辺海域におけるまき網新漁場企業化調査を行った。

2. 調査項目は実施細目に従がい，海洋観測・漁撈調査・漁場環境調査・漁具漁法試験・人工流れ物試験・生物調査・標識放流試験を行った。

3. 調査海域における天候は，夏季に熱帯性低気圧の発生があり，その影響による天候不順が若干見られる。また，8月は雨季でありスコールが比較的多く，目視探索に少なからず影響を与えた他は，全般的に静隠な日が多かった。

4. 海況は昨年と比較し，北赤道反流の流軸が4°～5°南に偏っていた。

各海流の流動は年による強弱が見られ，また，同一漁場内でも時期により変動があり，或程度の周期性があった。

パラオ島東部海域の水温躍層は，40～60mと浅く，水温傾度も極めて大きかった。

155°E沖合海域は，予想通り流速も大きく，操業に支障をきたした。

5. 漁場形成の特徴は，赤道反流の流軸が南に偏っており，それに伴ない，漁場形成位置も4°～5°南に偏より，2°Sから2°Nに形成され，海流の流軸の変化と漁場形成位置とは一致した。

現在利用されている漁場は，一般的に海潮流の条件が良く，流れ物の多い150°以西であり，150°以東は，あまり利用されておらず，利用海域に片寄りがある。

鳥付き流れ物の多い海域は，赤道反流と南赤道海流の接する南外縁域の潮境で漁場としては限定された。

鳥付き白湧群の多い海域は，一般的に水温躍層が浅く，水温傾度の大きい所であり，群の性状により出現海域に特徴がある。

南方まき網漁業は，流れ物操業に対する依存度が高い。これは，日中より早朝の方が，より流れ物附近に集群し，魚群の動きも鈍いと云われている。したがって，早朝の日の出前に投網を行うパターンが確立されており，他の操業形態に比べ安全性が高い。

魚群の性状は，素群・水持ち・白湧と，付き物としては，鳥・サメ・流れ物付きがある。この中，操業の対象となった群は，鳥付き流れ物群（主として流木付き）と白湧群であった。

6. 操業状況は，第3次航海前期を除き，流れ物操業が主体であった。第1次航海は，付きの良い流れ物（流木・竹筏）に遭遇し，漁獲も好調であったが，第2次航海・第3次航海後期は，魚群の付きも悪く，また，海潮流にも恵まれず操業に苦慮した。第3次航海前期は，白湧操業であり，水温躍層も浅く，水温傾度も極めて大きく，まき網漁場としては最適であった。

流れ物操業の場合，魚探映像の魚群を分析すると必ずしも全量漁獲していない。これは，流れ物海域の水温躍層が深く，それに伴ない魚の遊泳層も深く，また，流速の大小が網の沈降に影響を与えた。

7. グァムに魚獲物の水揚げを行ったが，陸揚施設・荷役能率の悪さ・魚価が内地販売より若干安いことがある。

日本を根拠地とした場合，魚価・補給・船員の休養等に利点も多いが，その反面，漁場離脱から水揚・補給・漁場着まで約２０日間を要しロスがある。

8. 人工流れ物放流を行う場合，鳥群・魚影が見えない場所では効果は薄い。

9. 標識放流を，遠洋水産研究所の依頼により，キハダの若年魚を主体に全調査期間中，３９１尾を放流した。また，標識魚５尾について陸上追跡テストも行った。

10. 漁獲状況は，第１次航海・操業回数 11 回・漁獲量（販売漁獲量による）２９９トン・１網当り漁獲量（CPUE）２7.2トン・水揚金額6,５４８万円，第２次航海・操業回数20回・漁獲量300トン・ＣＰＵＥ１5.0トン・水揚金額6,７２７万円，第３次航海前期（グァム水揚）・操業回数9回・漁獲量２５１トン・ＣＰＵＥ２7.8トン・水揚金額 4,6４９万円，第３次航海後期・操業回数２１回・漁獲量３０３トン・ＣＰＵＥ１4.3トン・水揚金額6,4６７万円，全航海では操業回数６１回・総漁獲量 1,1５３トン・ＣＰＵＥ 18.9トン・総水揚金額２4,3８９万円と好漁に推移した。

11. 流れ物操業の漁獲物体長組成は，若年魚から高年魚まで各年級群のものが漁獲された。

白湧操業では型の揃った成魚が漁獲され，操業形態により違いが見られた。特に第３次航海後期には，当才魚（３０～４０cm）の混獲が多く見られた。

12. 南方まき網漁業には，現在のところ，いくつかの検討課題があるが，流れ物付き操業を主体に年々成果を上げ，漁獲量も安定した水準を保ち，同海域における周年操業の可能性はきわめて高くなった。また，本年は，日本近海まき網漁況の不振により，盛漁期である６月に，一部の当業船は近海を切揚げ南方操業に転換し，安定した漁況を示していた。

I　調査計画の概要

1. 調査の目的

我が国水産業の基幹部門であるかつお・まぐろ漁業の恒久的な生産を確保するため，カツオ・マグロを対象とした，大型まき網漁業が成立するカロリン諸島周辺海域における漁場形成状況とその要因，魚群の行動，操業条件等を把握することによって，同海域のまき網漁場の拡大を図かり，大型まき網漁業の一層の発展を図ることを目的とする。

2. 調査のねらい

カロリン諸島周辺海域における周年操業の可能性を明らかにするため，次の事項に重点を置く。

(1) 昨年度は，4月下旬から6月中旬にかけて南赤道海流域に流木が多く見られ，魚群の付きも良く，また，7月以降は赤道反流域で付きのある流木が見られたので，この両海域に見られる流木のつながりを明らかにする。

(2) 昨年度の第3次航海は，3°～5°N，145°～159°E間の調査を行った結果，流木・鳥群の分布は西側に比較して少なかったが，魚群の付きも良く好漁の結果を得たので，本年度は更にこの海域の調査を引続き行ない，魚群の分布を明らかにする。

(3) 南方漁場は木付き操業が主体であるが，昨年度の調査で鳥付き操業を行い好結果を得たので，本年度は更に鳥付き操業のウェートを高める。

3. 調査計画

(1) 調査海域

カロリン諸島西部周辺海域

(2) 漁具漁法

米式一そうまき網漁法

(3) 対象魚種

カツオ・マグロ類

(4) 調査項目

① 漁場環境調査

② 漁獲試験調査

③ 生物調査

Ⅱ　調査実施の概要

1. 調査期間

自　昭和51年　4月25日

至　昭和51年10月　9日

2. 調査海域

カロリン諸島西部周辺海域

3. 根拠地及び陸揚港

静岡県焼津，GUAM

4. 調査船の要目

第1表　調査船の要目

項目	要目
船名	福一丸
所有者	福一漁業株式会社
漁船登録番号	SO1－806
信号符号	JDTX
船籍港	静岡県焼津市
造船所	林兼造船㈱　横須賀造船所
進水年月日	昭和48年12月18日
総トン数	499.57トン
船体主要寸法	51.61 m × 11.00 m × 6.83 m
速力	15.9ノット（最高），14.5ノット（航海）
魚艙容積	545.0 m³（12艙）
燃油艙容積	316.57 m³
清水艙容積	34.66 m³
主機関	ニイガタ　8MG31EZ 1250農林馬力（2800公称馬力）……………1基

項　　目	項　　　　目
補　機　関	ヤンマー6RAL－HT，360PS ………………3基
冷凍機，能力	神戸製鋼　KS－12L（C12－52N）…………2基 82.5冷凍トン×2（保冷空冷用） 神戸製鋼　KS－12L（C12－61N）………2基 70.8冷凍トン×2（予令，ブライン用）
製品冷凍能力	80～100トン／日（ブライン）　3トン／日（空冷）
バウスラスター	荏原製　TJM－1050
無　線　設　備	沖電気　250，125W　コンソールラック………1式
航　海　計　器	ジャイロ　東京計器 ………………………………1台 レーダー　沖電気製 ………………………………1台 方　探　古野電気　FDA－2S ………………1台 魚　探　古野電気　F－261－C ………………1台 ソナー　古野電気　FH－203 ………………1台
最大搭載人員	20名

5. 調査員及び乗組員

調査員　　好井義明（海洋水産資源開発センター）

乗組員　　漁撈長　須田与惣右ヱ門

　　　　　船　長　植木作三郎

　　　　　機関長　管原勝見

　　　　　通信長　大石　彰

　　　　　甲板長　鈴木徳治

　　　　　　外　　14名

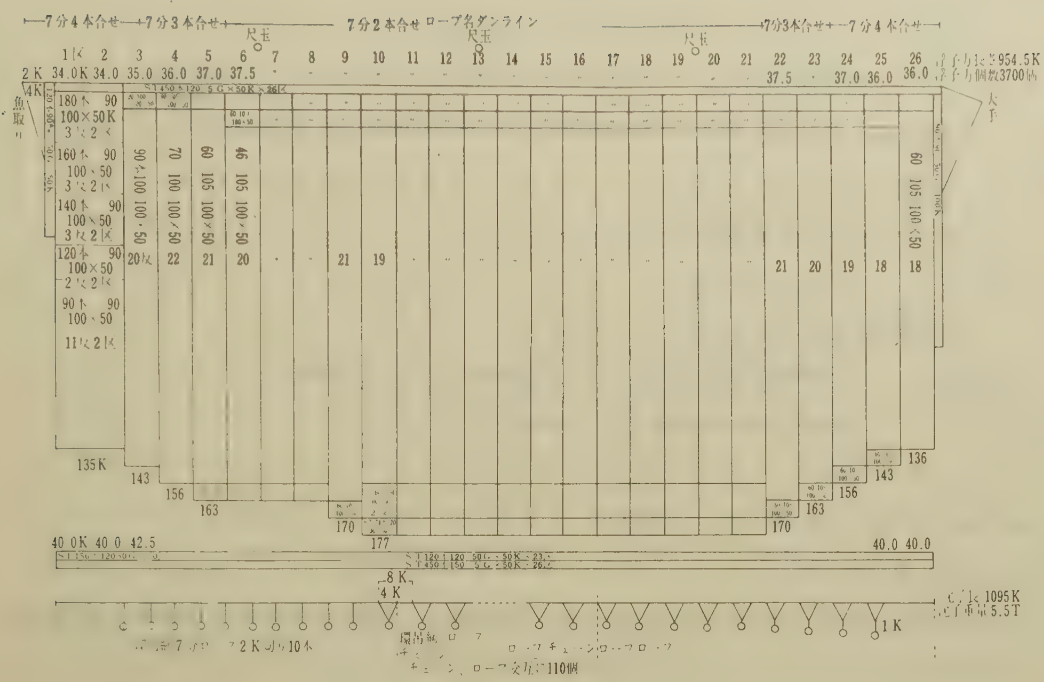
6. 調 査 日 程

第 2 表　調 査 日 程

月日	項目	運行状況 停泊	航海	移動	操業	時化休漁	合計	操業回数	漁獲量（水揚）	備考
		日	日	日	日	日	日	回	(t)	
51. 4.25	用船開始									
		1					1			
26	焼津出港									1次航海
			6				6			
5. 2	西部カロリン諸島漁場着									
					11	5	16			
18	漁場離脱									
			7	4			11			
28	焼津入港									漁獲物水揚・補給
		7					7	11	299	
6. 5	焼津出港									2次航海
			6				6			
11	漁場着									
				4	20	1	25			
7. 5	漁場離脱									
			4	3			7			
12	焼津入港									漁獲物水揚・補給
		7					7	20	300	
20	焼津出港									3次航海前期
			6				6			
26	パラオ漁場着									
				5	7	1	13			
8. 7	漁場離脱									
			1	1			2			
9	グァム入港									漁獲物水揚・補給
		6					6	9	251	
16	グァム出港									3次航海後期
			2				2			
18	漁場着									
				20	21	1	42			
9.28	漁場離脱									
			6				6			
10. 4	焼津入港									漁獲物水揚・補給
		5					5	21	303	
9	用船解除									
	合計	26	38	37	59	8	168	61	1,153	

7. 漁具・漁法

(1) まき網の展開図を第1図に示した。



第 1 図　まき網展開図

(2) 漁撈機械…………新潟鉄工所製油圧駆動

パースウィンチ……………………………………………1台

主ブームトッピングウィンチ……………………………1台

右舷バングウィンチ………………………………………1台

左舷バングウィンチ………………………………………1台

補助ブームトッピングウィンチ…………………………2台

チョーカーウィンチ………………………………………1台

パワーブロック……………………………………………1台

(3) 搭　載　艇

スキフボート　　9 *m*× 5 *m*× 1.6 *m*………………1隻

中　伝　馬　　6 *m*× 2.8 *m*× 1.1 *m*………………1隻

小　伝　馬　　5 *m*× 1.5 *m*× 0.8 *m*………………1隻

(4) 漁法は米式一そうまき網漁法である。

8. 調査用器材

XBT（Expendable Bathythermograph）

鶴見精機…………………………………………………1式

透明度板（錘 10 kg）……………………………………1式

水色計 ……………………………………………………1式

流速計（流向・流速深度計，メーカー名「シオミ」）

ニチモウ株式会社…………………………………………1式

生物調査用器材（ノギス・ハカリ・その他）……………1式

魚探　古野電気　SH－101　（小伝馬用）…………1台

（他に本船の魚探，ソナーを併用）

9. 調査項目

(1) 気象観測

正午及び操業前に天候，風向，風力，気圧を観測し，更に熱低の発生，台風への発達過程に留意した。

(2) 海洋観測

操業，航走，漂泊中に適宜XBTにより，水深450ｍまでの水温を測定した。同時に，表層流の流向，流速の測定を実施した。測定回数はXBT119回，表層流38回であった。

また，表層流の流向・流速は，「シオミ」流速計を使用し，各層の測流調査を行った。

(3) 目視観察

素群，鳥群，流れ物，鮫，鯨，イルカなどの付き物の出現状況を目視観察し，これらへのカツオ，キハダの〝付き〟の状況を観察した。更に，魚探，ソナーを併用し，可能な限り魚群の大きさをも記録した。

(4) 漁獲試験

操業毎に群の性状，操業時間，網成り，ゾンデによる網裾の沈降状況，魚種別漁獲量などを調査した。操業回数，漁獲量は第2表参照。

(5) 人工流れ物試験

人工流れ物試験は，第3次航海に実施した。実験用の人工流れ物は，空ドラム缶，スノコ板，竹等を用い組立てた。

(6) 生物調査

漁獲したカツオ，メバチ，キハダについて1回当り100尾以上を目標に索孔し，体長調査をした。更に各魚種1回当り20尾以上を目標に体長，体重，性別，生殖腺重量，胃内容物を可能

な限り精密測定した。

(7) 標識放流試験

キハダの若年魚（３５～６０cm）を主体に，全航海を通じ３９２尾の標識放流を実施した。標識放流魚の組成は，漁獲物の体長穿孔を行い，放流魚の体長を把握した。

１０. 調査航海の概要

航跡図は第２図－(1)から第２図－(3)に示した。

第１次航海

福一丸を４月２５日に用船開始し，翌２６日焼津を出港，一路調査海域であるカロリン諸島西部へ向った。５月２日，4°N付近から目視観察を開始し，流れ物・鳥付きハネ群を２～３群発見したが，魚群の付きはなかった。しかし，初航海でもあり，試験操業を兼ね，より魚探反応の良い（1.0トン以下）流木に操業を行った。漁獲は僅かキメジ１４尾であったが，操業についての一連の操作は順調に経過した。

近年，日本近海漁場の漁場不振により周年南方操業に切換えた船もあり，今年は早くも数隻出漁しており，赤道域の１４２° E附近で操業していた。本船も魚群の発見も少ないことから，海洋観測・目視観察を行いながら１４０° E線上を赤道まで南下し，西から東寄りに調査することにした。

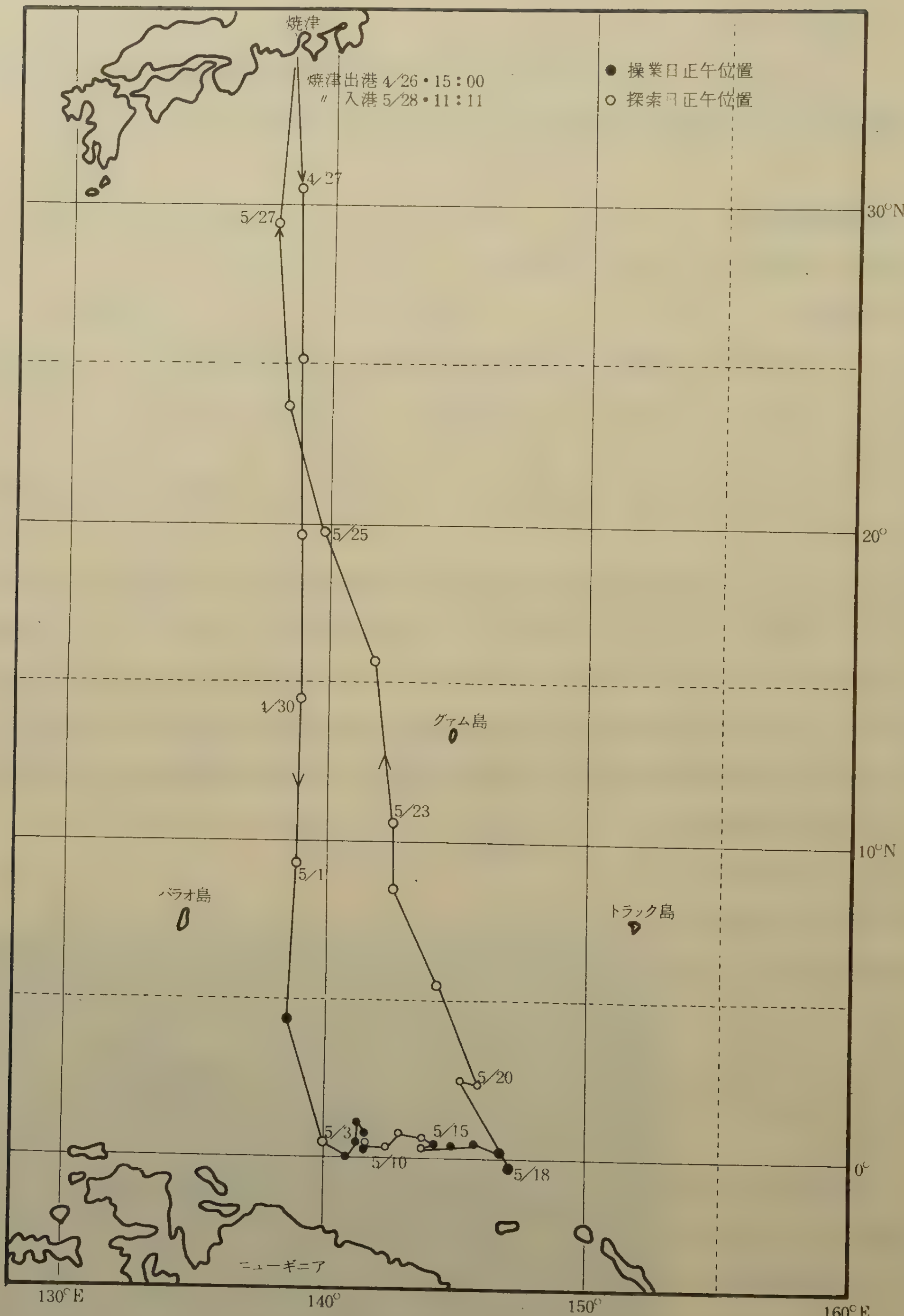
３日と４日１４１°E以西を調査したが鳥群・流れ物は非常に少なかった。翌５日 １４１° E附近より東進するに従がい鳥群・流れ物も多く，魚群の付きも良くなり，赤道海流の動きもどうにか捉えることもでき，反流の外縁域に沿いながら調査した。００°-４０′N, １４１°-１３′E付近で魚群の付いている竹筏と流木を発見，５月７日まで４回操業し竹筏で５０トン，流木で５０トン漁獲した。

８日熱帯性低気圧（以下熱低とする）の発生による影響で操業を見合わせ，翌９日熱低の余波で風・波浪があるが操業を強行した。そのためか網

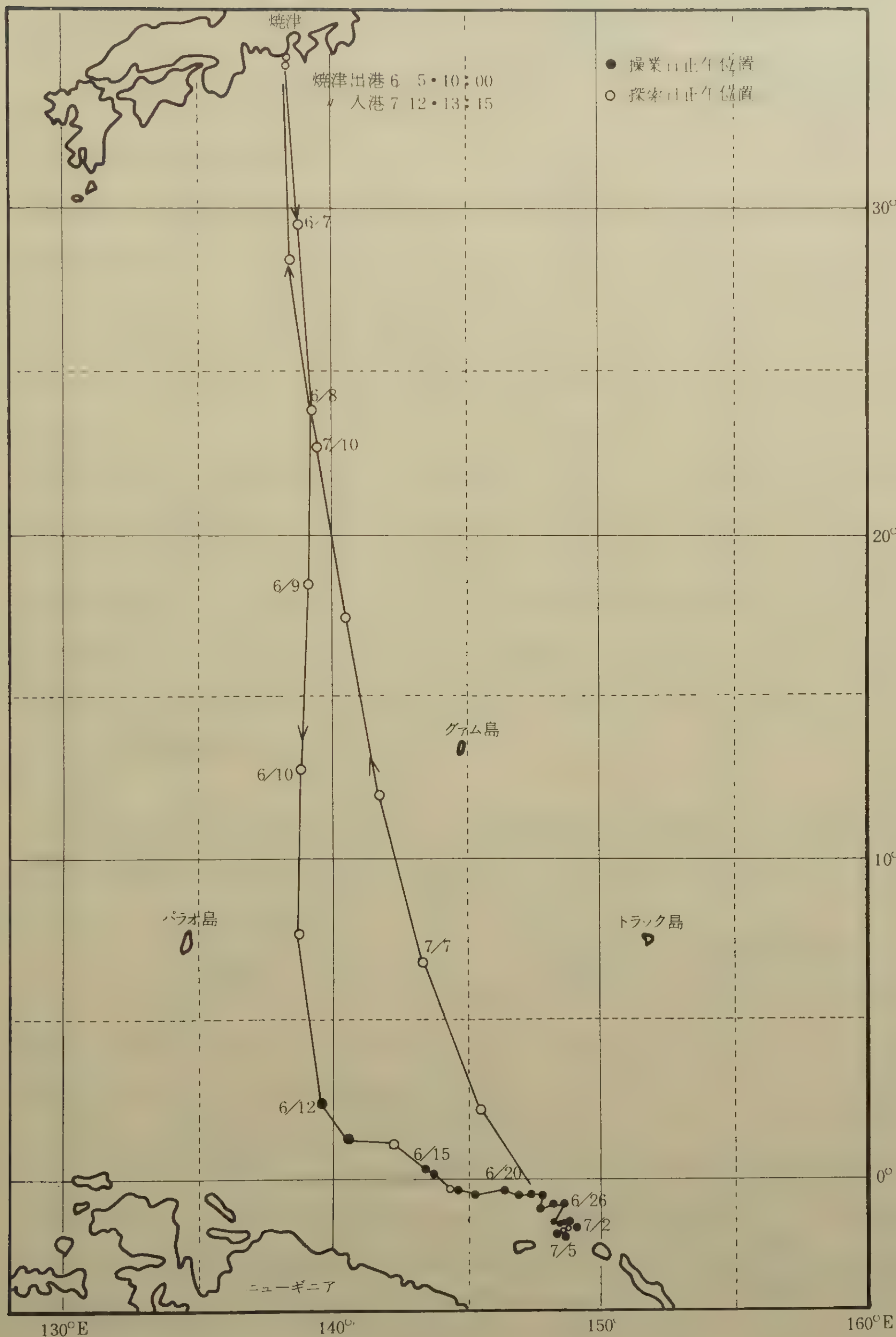
まき網　カロリン諸島周辺



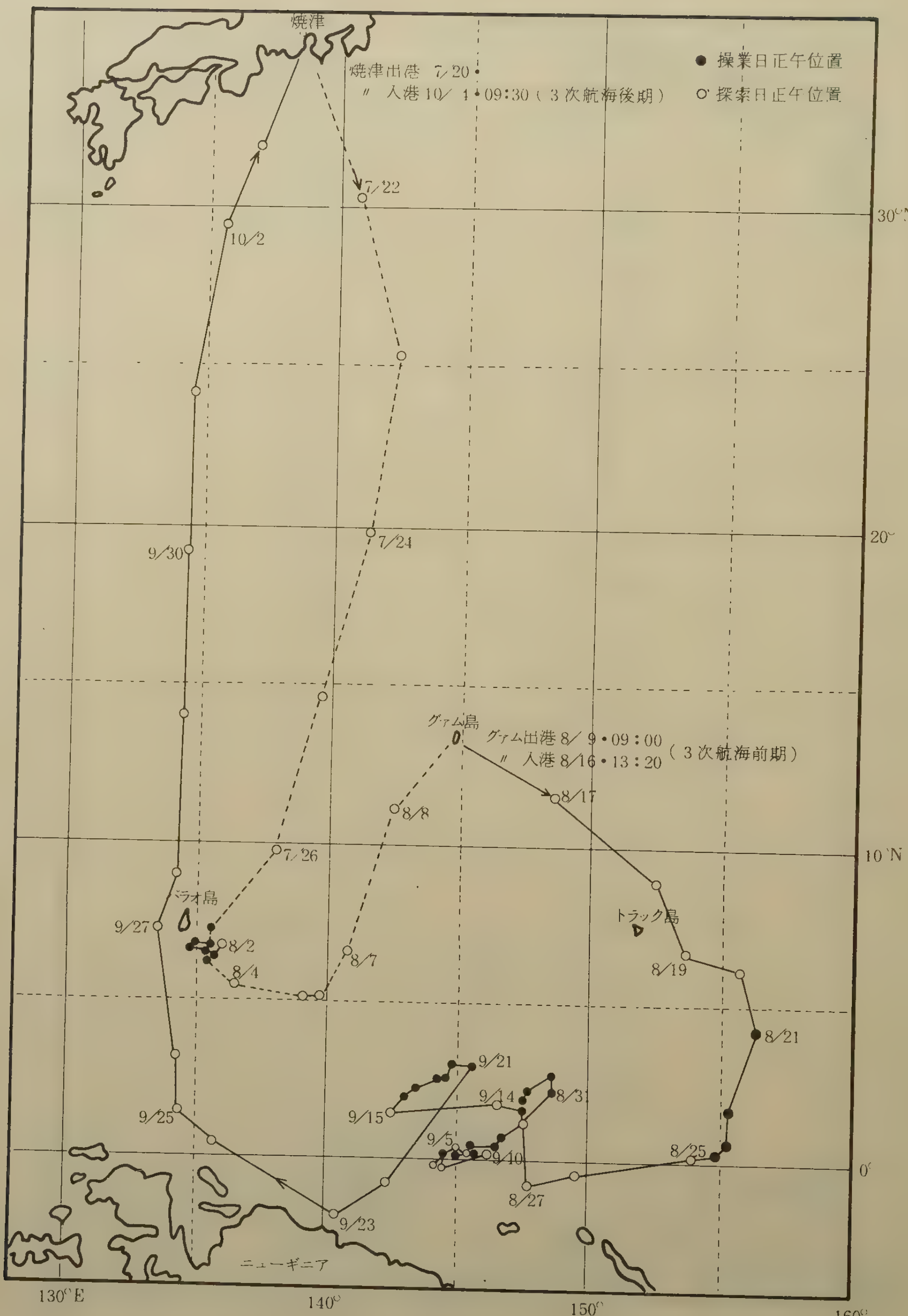
(注)　００°-４０′N, １４１°-１３′E付近で魚群が付いていた竹筏



第２図―(1)　航　跡　図　（第１次航海）



第２図－(2) 航 跡 図 （第２次航海）



第2図—(3) 航 跡 図 （第3次航海）

の沈降も138*m*(ゾンデ記録)と悪かったが，魚群の付きが良く，漁獲は40トンであった。しかし，操業終了後でもかなりの魚探反応が見られたので再度ブイを付けた。

10日から12日までは熱低の影響をうけ操業をとりやめた。翌13日まだ余波がのこっているが，5月7日に操業した竹筏を00°-30′N，144°-14′Eで2回目の操業を行い43トン漁獲した。14日は魚艙整理のため操業は中止した。

15日熱低の影響か，水色も悪く，魚群の付きも薄くなったので，竹筏と流木を組合せ翌16日3回目の操業を行い22トン漁獲した。

17日水色もやや良くなり，魚群の付きも見られることから9日に操業し，全量捕獲できなかった流木に2回目の操業を行い35トン漁獲した。

18日00°-20′S，147°-22′Eで竹筏に4回目の操業を行い45トン漁獲し満船にて操業を終了した。

今航海は，自然の流れ物である竹筏で4回操業を行い160トンもの漁獲をした。18日の漁場離脱まで11回の操業を行い(試験操業も含む)299トン漁獲し満船で帰港した。

当海域は，南赤道海流と赤道反流が接する南外縁域に相当していると考えられ，赤道反流の流軸は昨年度と比較し4°～5°南に偏っていた。また，赤道反流の南外縁域に相当すると考えられる海流の流向は東に流れており，昭和50年とは全く逆の流向を示していた。

漁場滞在中，熱低の発生による時化休漁が4日間あり，帰港時にも同一の熱低(台風6号)に遭遇し帰港に影響を及ぼした。

第2次航海

6月5日焼津を出港したが，台風の余波をうけ，御前崎より反転帰港，翌6日，同港を出港した。1次航海の調査で明らかにされた海流の流軸の変化と，流向の変化は季節的なものか，年により持続性があるのかどうかを確かめるため1次航海と同一漁場に向けた。

6月11日，7°N付近から目視調査を開始したが，1次航海と同様，鳥群・流れ物は少なかった。翌12日，02°-11′N，139°-52′Eで白湧操業を行い，カツオ(大型5K物)を主体に23トン漁獲した。15日まで流れ物に2回操業したがキメジ主体に僅か9トンの漁獲であった。その後，0°線沿いの143°E附近から鳥群・流れ物が多く見られ，海流の南外縁域と流向に沿い東進調査した。

この海域は，潮目も顕著で流れ物も豊富であったが，魚群の付きの良い流れ物は僅か数本しかなく，付きの良い流木に，付きの悪い流木を組合せたり，付きの悪い流木を数本組合せたり種々工夫をし操業を行った。また，潮の状態も全般的に悪く，(網の沈降は100*m*～130*m*)魚群を全量漁獲することが出来ず，揚網中でもかなりの魚探反応が見られた。6月16日から29日までの間，流れ物操業を13回行い173トン漁獲した。

30日以降，潮の状態も良くなり漁獲も好転した。7月5日には，20トンで満船なのに40トンもの漁獲があり近くに僚船もいないため20トン投棄した。

7月5日の漁獲離脱まで流れ物操業を主体に20回の操業を行い300トン漁獲し帰港した。

当海域の海流及び流向は，１次航海と全く同じ傾向を示していたが，漁場形成位置は0°から2°Sと若干南に偏っていた。また，潮の状態は７月２９日までは全般的に悪く，３０日以降好転したことから，潮流には一定の周期をもつ変動があると考えられた。

第３次航海前期

７月２０日焼津出港予定であったが，台風９号の余波を受け，翌２１日に出港した。南下中，台風１０号とも遭遇した。

７月２６日ヤップ島からパラオ島にかけ目視調査を開始したが，鳥付きハネ群も少なく，魚群の付きも１～２トン程度の小群のみであった。翌２７日パラオ島東側から鳥付き白湧群が多く見られ，水温躍層も４０～６０ｍと浅く，水温傾度も極めて大きく，魚群が追っていた餌は体長４～５㎝のカタクチイワシ科（タイワンアイノコ）であった。

水温躍層は，東部太平洋の米巾着漁場と似ており，まき網漁場としては最適であると判断した。

７月２７日以降８月１日まで天候に恵まれ静隠な日が続き，白湧群操業を行ったが，餌を追っているためか魚群の動きも速く，広範囲な白湧状態となり，操業には，群の動き・大きさ・白湧状態の持続時間などが重要なポイントとなり高度の漁撈技術が必要とされた。２日以降時化となり，探索しても魚群の発見もなく，魚群は沈下した。したがって，魚群探索と人工流れ物試験を行いながら南下し，８月７日グァム水揚げのため漁場を離脱した。

当海域では，白湧群操業を９回行い，（内４回の皆無網があった）２５１トンを漁獲した。

８月９日グァムに入港し，漁獲物の水揚げはキハダの大型魚を主体に１９４トン，カツオ５７トン，合計２５１トンを陸揚げした。

第３次航海後期

８月１６日燃油補給後，グァムを出港し，南東進しながらトラック島沖へ向った。

１８日トラック島附近から目視調査を開始したが，島が多い海域にもかかわらず，鳥・流れ物とも全く見られず，5°N，156°E附近まで移動した。

２１日から２５日の間，4°N，156°Eから1°N，155°E附近にかけ鳥群・流れ物・白湧群もやや多く見られ，魚群の付きも20～30トンと良好であったが，潮が速く，網の沈降も悪く，操業しても網が皿状となったり，網成りが崩れ鐶喰いが生じたりし，魚群の一部しか漁獲できなかった。また，水温躍層も深く，水温傾度も小さかった。この海域は，魚群の付きも良好であったことから，４日間潮待ちをしながら調査をし，４回の操業で２７トン漁獲したが，潮が良くなる気配もなく，２６日には，0°，150°Eまで西進移動した。

その後，1°S～2°N，148°～142°Eの赤道反流の南外縁域にあたる潮境を西進調査した。

９月１５日までは，潮の状態は悪かったが１６日以降やや良くなった。２１日には流木操業を行い推定１２０トン以上漁獲したが，本船のスキフでは網起しに耐えられないと判断し，一番近くにいた船に応援をたのみ魚捕部を支えてもらい漁獲した。本船は１０トン程度で満船のため，僚船に６０トン水揚げし，残り４０～５０トン以上は投棄した。

当海域は，１次航海，２次航海に比較し，表層流も複雑であり，潮の状態も悪く，魚群の付きも全般的に悪かった。このことから，付きの悪い流れ物を組合せたり，人工流れ物を組合せることにより，附近に分散している魚群を集め，潮の悪い時は，流向・流速・風などを考慮することにより，潮うけを良くし，より網が沈降するよう投網に注意をし，操業した。

今航海の漁獲物には特に若年魚の混獲が多く見られた。

９月２１日の漁場離脱まで流れ物操業を主体に２１回の操業を行い３０３トン漁獲した。

２１日以降，満船となったのでニューギニヤ沿岸沿いにパラオ島海域まで目視探索及び人工流れ物試験調査を実施した。９月２４日，０°，１３７°E 附近の潮目で多くの流れ物を見たが魚群の付きは薄く，２６日まで鳥付きハネ群・流れ物を若干見たのみであった。９月２８日調査を終了し，内地へ向けた。１０月４日，焼津に入港，漁獲物の水揚げは５日から７日まで行い，１０月９日用船解除をし，全調査を終了した。

１１．魚種別販売漁獲量

第３表　魚種別販売漁獲量

海域		１次航			２次航			３次航前期		
水揚地		日本（焼津）			日本（焼津）			グアム		
数量・金額		漁獲量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)	漁獲量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)	漁獲量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)
カツオ		228,685.2	50,373,774	220.28	240,449.2	53,893,706	224.13	56,641.1	10,267,425	178.46
キ	20kg以上(大)							103,641.3	19,770,876	187.69
ハ	20kg以下(中)	3,045.7	663,763	217.93	} 44,908.2	10,118,746	225.32	90,387.6	16,449,029	178.46
ダ	キメジ(小)	25,586.3	5,613,988	219.41						
メバチ		40,413.1	8,547,485	205.82	13,276.0	2,901,268	218.53			
クロカワカジキ		321.0	148,650	463.08	279.2	184,710	661.57			
その他（雑魚）		1,408.9	130,609	92.70	1,488.5	169,227	113.69			
合計		299,460.2	65,478,269		300,401.1	67,267,657		250,670.0	46,487,330	

海域		３次航後期			合計		
水揚地		日本（焼津）					
数量・金額		漁獲量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)	漁獲量(kg)	金額(円)	単価(円/kg)
カツオ		164,307.7	35,600,971	218.33	690,083.2	150,135,876	210.30
キ	20kg以上(大)				103,641.3	19,770,876	187.69
ハ	20kg以下(中)				93,433.3	17,112,792	198.19
ダ	キメジ(小)	120,631.8	25,899,503	214.70	191,126.3	41,632,237	219.81
メバチ		12,668.7	2,573,580	211.52	66,357.8	14,022,333	211.96
クロカワカジキ		385.4	167,294	434.07	985.6	500,654	519.57
その他（雑魚）		4,858.6	424,925	87.46	7,756.0	724,761	97.95
合計		302,852.2	64,666,273		1,153,383.5	243,899,529	

Ⅲ　調　査　結　果

1. 漁　場　環　境

(1)　天候・風向・風力

まき網漁業は，他の漁業種類に比べ気象の影響をうけやすく，一般的に操業は風力3以下であることが望ましいとされている。

本調査期間中における天候・風向・風力を第4表に示した。

第4表　天候・風向・風力

天候	航海次									
	1次航海		2次航海		3次航海前期		3次航海後期		全期	
	漁場滞在	往復航	漁場滞在	往復航	漁場滞在	往復航	漁場滞在	往復航	漁場滞在	往復航
b										
bc	10	12	14	10	7	3	29		60	25
c	6	1	11	2	4	2	9	4	30	9
o										
r	1	1			1		3	2	5	3
合計	17	14	25	12	12	5	41	6	95	37
風向										
N			1				1		2	
NNE				3			1		1	3
NE										
ENE			1	1			2	1	3	2
E	3	3	5			1	2		10	4
ESE	1	1	4	3		1	2		7	5
SE				1		3	8	1	8	5
SSE							5		5	
S			1	1			4	1	5	2
SSW		2			1		3	2	4	4
SW	3	2		1	5		5	1	13	4
WSW	3	4	5	1	3		3		14	5
W	2	1	2		1				5	1
WNW	2		2				2		6	
NW	3		1	1	1		1		6	1
NNW		1								1
calm			3		1		2		6	
合計	17	14	25	12	12	5	41	6	95	37
風力										
0			3		1		2		6	
1	1		5	3	1		5		12	3
2	10	5	15	7	5	2	25	2	55	16
3	3	5	1	2	4	2	8	1	16	10
4≦	3		1		1	1	1	3	6	4
合計	17	10	25	12	12	5	41	6	95	33

註　風力：ビューフォード風力階級
　　気象観測は正午位置による

南方漁場の気象状況は全般的に静隠な日が多いが，夏季には熱低の発生が見られ，その影響により気象・海象に不順が見られる。また，8月は雨季に相当し，スコールによって目視探索に少なからず影響を及ぼした。

(2) 海象

本年調査を行った15°N～2°S，134°～158°Eの海域には，0°～5°N間を蛇行しながら東流する赤道反流と，これを挾んで，ともに西流する北赤道海流と南赤道海流が存在する。これらの海流が接する所には潮境が形成され，漁場形成に大きな要因となっている。

南方海域の海流及び赤道海流の鉛直断面模式（日高1955*）を第3図に示した。

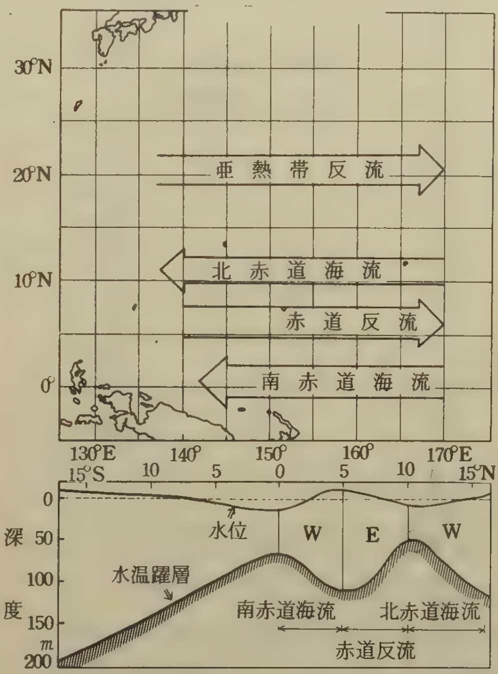
第3図による海流の水温構造は次の通りである。

北赤道海流の水温躍層は10°N附近で最も浅く北寄りに漸次深くなる。

赤道反流の水温躍層は赤道反流の北側外縁域で浅く，南寄りに深くなる傾向を示し，5°N附近の南側外縁域で最も深くなる。即ち，躍層の鉛直傾度は大きく，水平傾度も大きい。

南赤道海流の水温躍層は赤道反流の南側外縁域の潮境から漸次浅くなり，0°附近を境として南寄りに深くなる。水温の鉛直傾度は小さいが，水平傾度は大きい。

本調査海域における海洋観測の結果は，次の通りである。



第3図　南方海域の海流及び赤道海域の鉛直断面模式（日高 1955）

① 表層水温

表面水温は，調査期間中28°～29°C台を示し，時期的変化は見られなかった。また，鉛直方向における水温変化は，表面から水深130m近くまで小さく，水温均一層（以下均一層という）を形成していた。

② 水温断面分布

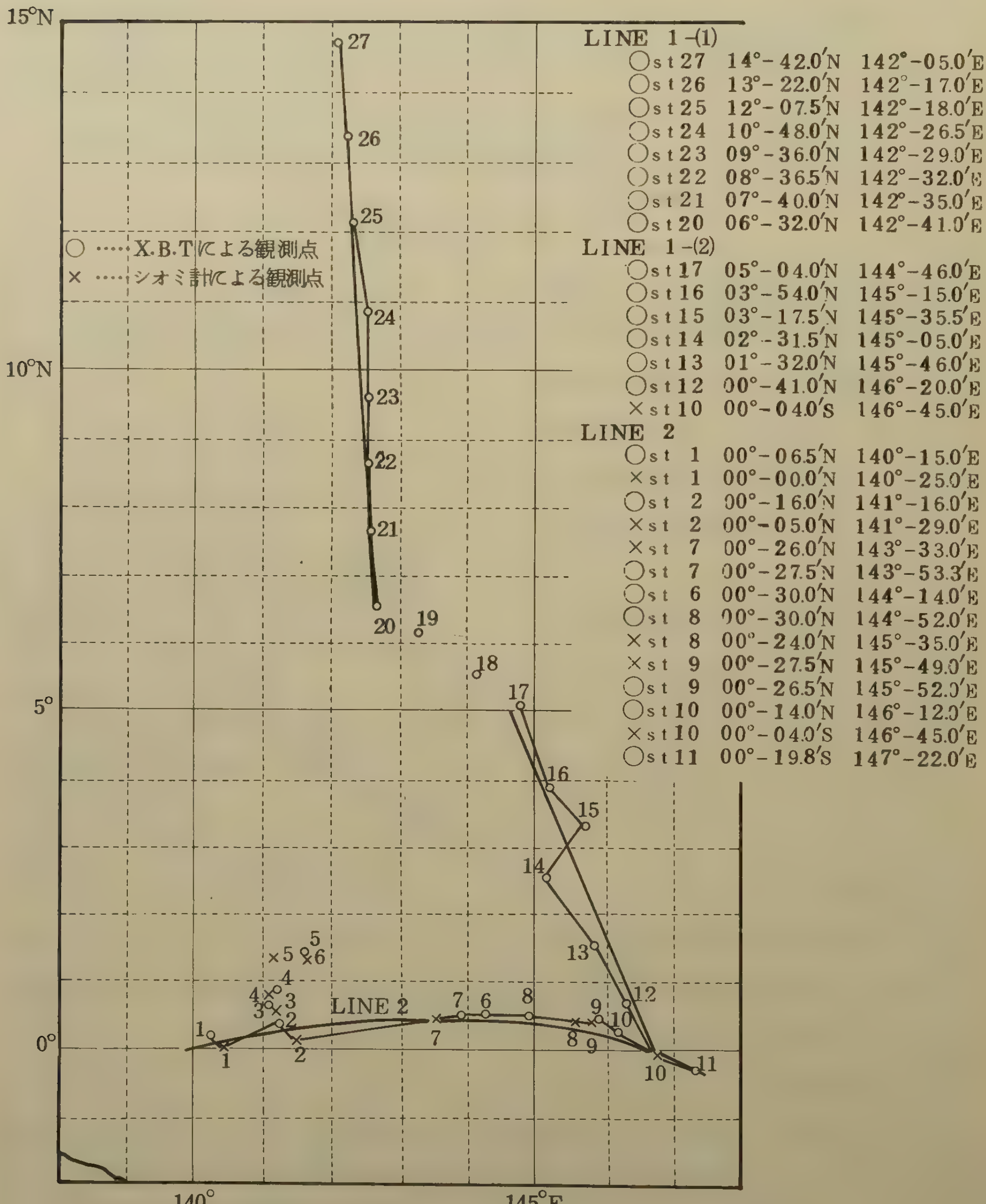
XBT観測から航海別にLINEを設定した。水温断面図から均一層・水温躍層（以下躍層という）の深さ・鉛直傾度などの特徴をあげ，これらの観測線が前述した各海流構造から判断して，どの海流に相当しているかを推定した。その結果，全調査期間を通じ，赤道反流は4°～

＊日高孝次（1955）：海流　PP291. 岩波全書

5° 南に偏していた。

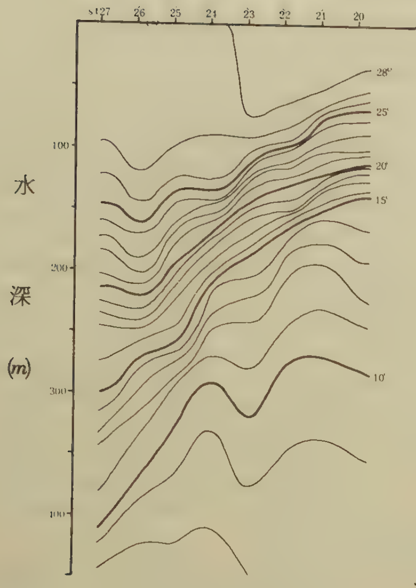
第1次航海

1次航海におけるXBTによる観測線及び水温断面分布を第4図，第5図に示した。

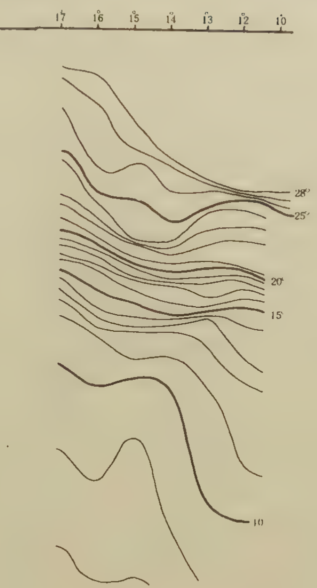


第4図　XBTによる水温観測線（第1次航海）

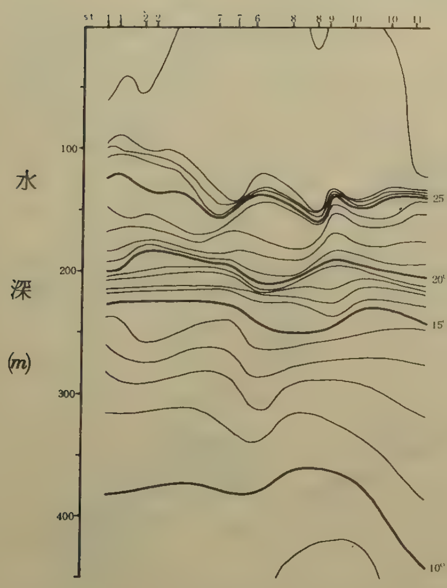
第５図　観測線に沿う水温断面分布



(1)　ＬＩＮＥ　１－(1)



ＬＩＮＥ　１－(2)



(2)　ＬＩＮＥ　２

第４図に示したＬＩＮＥ１は，南北に設けた水温観測線である。

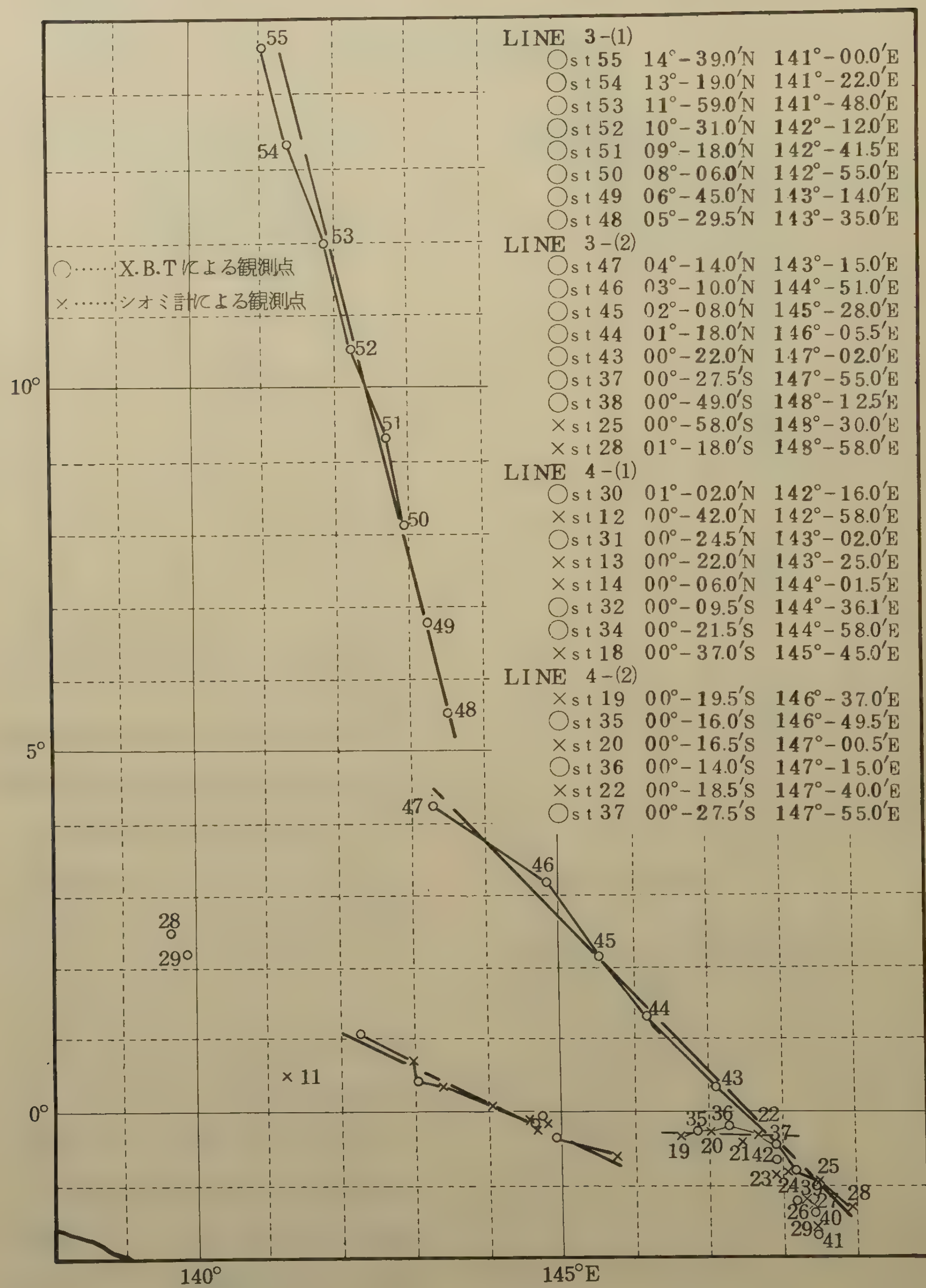
第３図に示した南方海域の海流及び赤道海流の鉛直断面模式の海流構造の特徴と，第５図に示した水温断面図とを比較検討する。

水温鉛直傾度の最も大きい北赤道海流と赤道反流の境界域は，第３図によれば１０°Ｎ附近にあるが，第５図－(1)では５°Ｎ附近に見られ，日高（１９５５）の模式図と比較すると全体的に各海流は４°～５°南に偏っていた。

第５図－(2)に示したＬＩＮＥ２は，主に利用した漁場であり，表面から１２０ｍ深附近まで２９°～２８°Ｃ台の均一層で形成され，躍層２００ｍ前後に見られる。この海域は，赤道反流の南側外縁域に沿っていると考えられる。

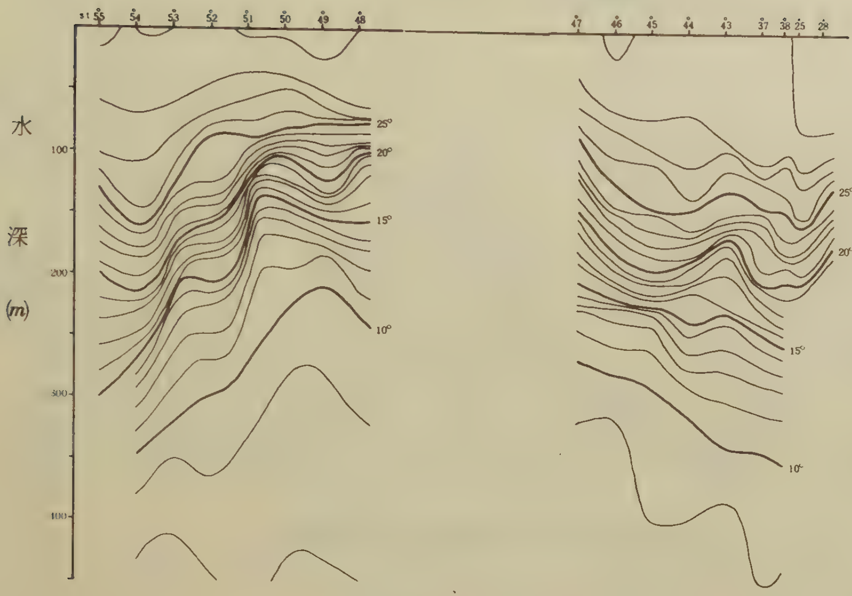
第２次航海

２次航海におけるＸＢＴによる観測線及び水温断面分布を第６図，第７図に示した。

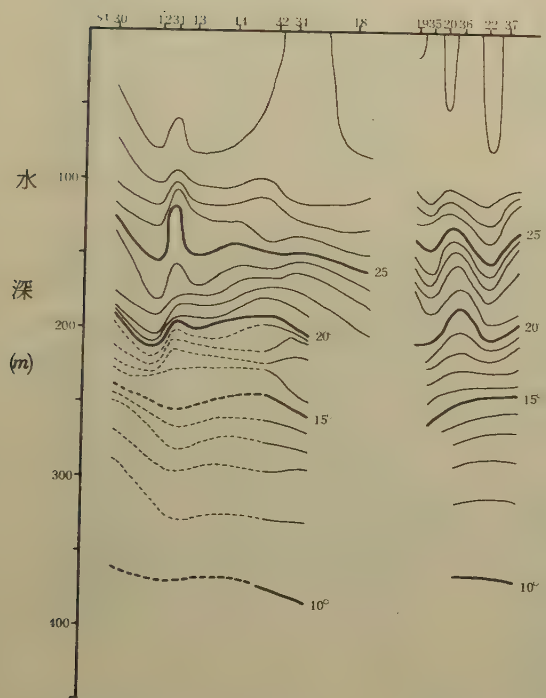


第６図　ＸＢＴによる水温観測線（第２次航海）

第７図　観測線に沿う水温断面分布



(1)　ＬＩＮＥ　３－(1)　　　　ＬＩＮＥ　３－(2)



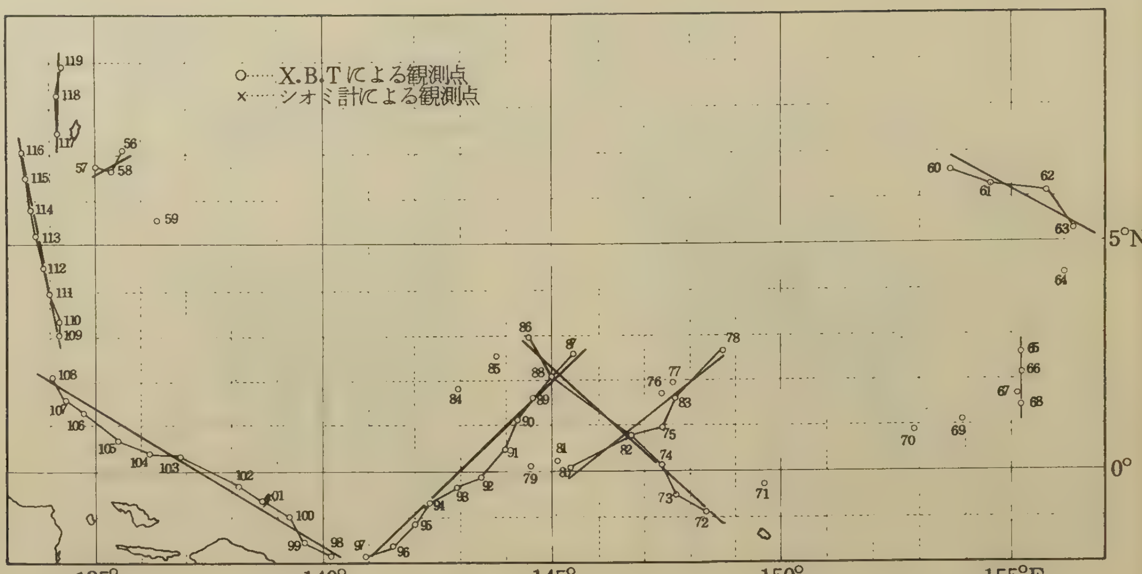
(2) ＬＩＮＥ　４－(1)　　　　ＬＩＮＥ　４－(2)

第７図－(1)では，水温鉛直傾度の最も大きい北赤道海流と赤道反流の境界域は，５°Ｎから４°Ｎに見られ，１次航海より更に南に偏っていた。

第７図－(2)は，１次航海と同様，赤道反流の南側外縁域に相当しており，南赤道海流の影響もかなり受けていると考えられる。

第３次航海

３次航海におけるＸＢＴによる観測線及び水温断面分布を第８図，第９図に示した。



第８図　ＸＢＴによる観測線（第３次航海）

LINE5
○ st60　06°-37.0′N　153°-39.0′E
○ st61　06°-17.0′N　154°-33.0′E
○ st62　06°-05.0′N　155°-45.0′E
○ st63　05°-18.0′N　156°-17.0′E

LINE6
○ st65　02°-35.0′N　155°-11.0′E
○ st66　02°-06.0′N　155°-12.0′E
○ st67　01°-41.0′N　155°-08.0′E
○ st68　01°-27.0′N　155°-10.0′E

LINE7
○ st78　02°-38.0′N　148°-40.0′E
○ st83　01°-36.0′N　147°-37.0′E
○ st75　00°-57.0′N　147°-22.0′E
○ st82　00°-46.0′N　146°-36.0′E
○ st80　00°-05.0′N　145°-24.0′E

LINE8
○ st86　02°-57.0′N　144°-31.0′E
○ st88　02°-03.0′N　145°-00.0′E
○ st82　00°-46.0′N　146°-36.0′E
○ st74　00°-09.0′N　147°-22.0′E
○ st73　00°-31.0′S　147°-36.0′E
○ st72　00°-54.0′S　148°-23.0′E

LINE9
○ st87　02°-35.0′N　145°-23.0′E
○ st88　02°-03.0′N　145°-00.0′E
○ st89　01°-36.0′N　144°-37.0′E
○ st90　01°-07.0′N　144°-14.0′E
○ st91　00°-30.0′N　143°-59.0′E
○ st92　00°-08.0′N　143°-25.0′E
○ st93　00°-21.0′S　142°-55.0′E
○ st94　00°-42.0′S　142°-18.0′E
○ st95　01°-10.0′S　142°-00.0′E
○ st96　01°-39.0′S　141°-32.0′E
○ st97　01°-53.5′S　140°-53.3′E

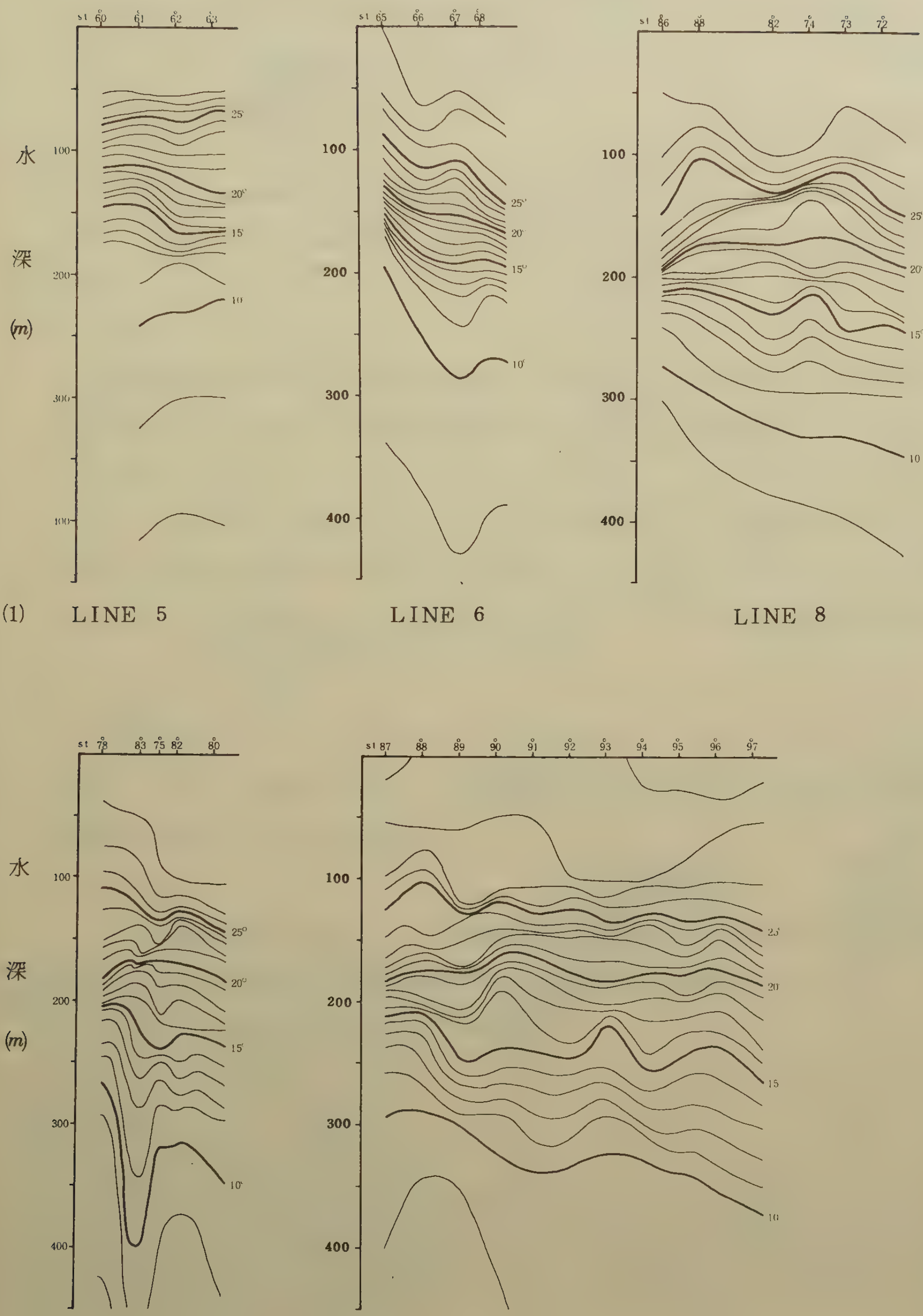
LINE10
○ st108　02°-03.0′N　134°-02.0′E
○ st107　01°-34.0′N　134°-21.0′E
○ st106　01°-16.0′N　134°-45.0′E
○ st105　00°-41.0′N　135°-25.0′E
○ st104　00°-24.0′N　136°-10.0′E
○ st103　00°-21.0′N　136°-50.0′E
○ st102　00°-20.0′S　138°-06.0′E
○ st101　00°-38.0′S　138°-38.0′E
○ st100　00°-58.5′S　139°-13.0′E
○ st 99　01°-32.0′S　139°-35.0′E
○ st 98　01°-52.0′S　140°-12.0′E

LINE11-(2)
○ st119　08°-56.0′N　134°-14.0′E
○ st118　08°-17.0′N　134°-06.0′E
○ st117　07°-28.0′N　134°-07.0′E

LINE11-(1)
○ st116　07°-01.0′N　133°-21.0′E
○ st115　06°-30.0′N　133°-25.0′E
○ st114　05°-46.0′N　133°-34.0′E
○ st113　05°-11.0′N　133°-40.0′E
○ st112　04°-33.0′N　133°-48.0′E
○ st111　03°-56.0′N　133°-58.0′E
○ st110　03°-21.0′N　134°-10.0′E
○ st109　03°-02.0′N　134°-09.0′E

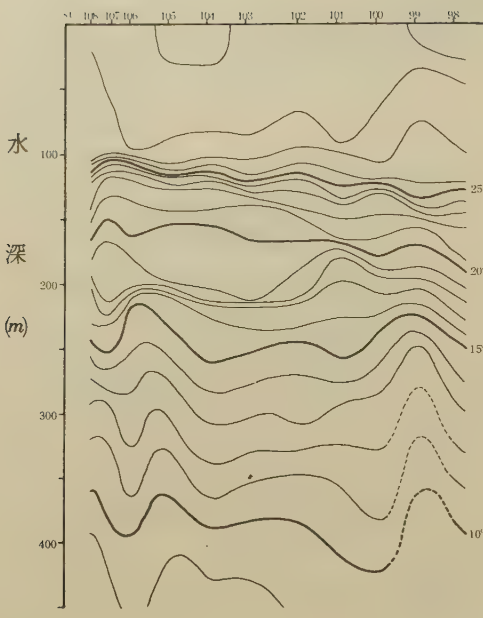
LINE12
○ st 57　06°-45.5′N　135°-01.0′E
○ st 58　06°-37.5′N　135°-22.0′E
○ st 56　07°-04.5′N　135°-33.5′E

第9図　観測線に沿う水温断面分布

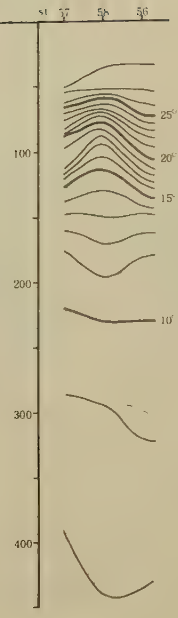


(1)　LINE 5　　LINE 6　　LINE 8

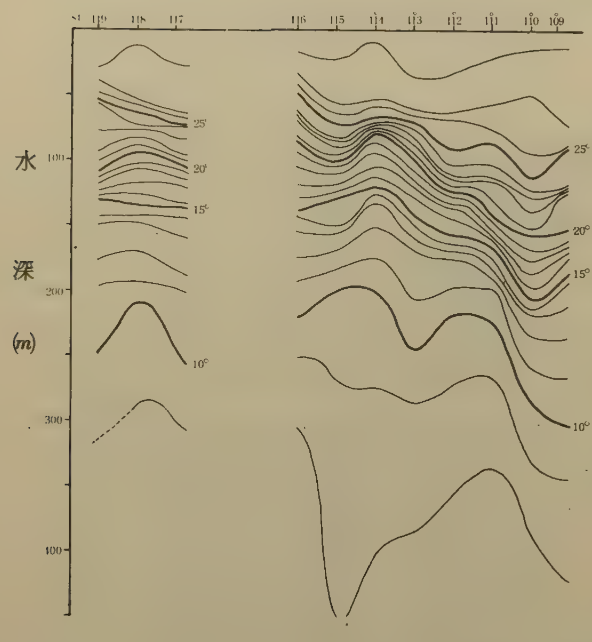
(2)　LINE 7　　LINE 9



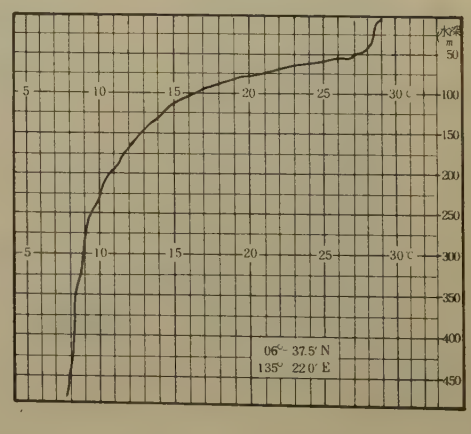
(3) LINE 10



LINE 12



(4) LINE 11−(2)　　LINE 11−(1)



第10図 パラオ島東部の鉛直分布

LＩＮＥ　5

表面から５０ｍまで２８℃台の均一層が形成され，躍層は１００ｍを中心に認められる。ｓｔ６２，６３附近で躍層における水温の鉛直傾度が小さくなる傾向を示しており，北赤道海流と赤道反流が接しているものと推定される。

LＩＮＥ　6

この観測線は３次航海後期の操業海域である。躍層は北寄りに浅く，水温の鉛直傾度は大きく，南寄りでは深く，水温の鉛直傾度は小さくなり，赤道反流の南側外縁域の潮境いに相当すると推定される。

LＩＮＥ７～９

この観測線は３次航海後期の中心漁場となった海域である。躍層の位置は全体的に深く，赤道反流主流の蛇行の影響と，南赤道海流の影響をともに受けていると推定される。

LＩＮＥ　10

ニューギニヤ沿岸沿い，北西へ134°Ｅまで達するＬＩＮＥ１０では表面から約１００ｍまで２８℃台の均一層が形成され，躍層は１５０ｍ附近を中心にほとんど変化はなく，赤道反流域にあることを示している。しかし，ｓｔ99，100附近で湧昇現象も見られ，顕著な潮境であったことから，南赤道海流の影響も受けていると考えられた。

LＩＮＥ　11－(1)～(2)

134°Ｅ線を３°Ｎからパラオ島附近までの観測線である。躍層は北寄りに浅く，水温の鉛直傾度はやや大きく，南寄りでは深く，水温の鉛直傾度は小さくなる。この海域は赤道反流及び南赤道流の境界域に当り複雑な形態を示している。

LＩＮＥ　12

パラオ島東部海域の観測線である。表面から50ｍまで28°C台の均一層と，120ｍ以深には12℃台の均一層に区分され，躍層は60ｍから80ｍと浅く，水温差も大きかった。

（第10図　パラオ島東部の鉛直分布参照）

(3)　海潮流

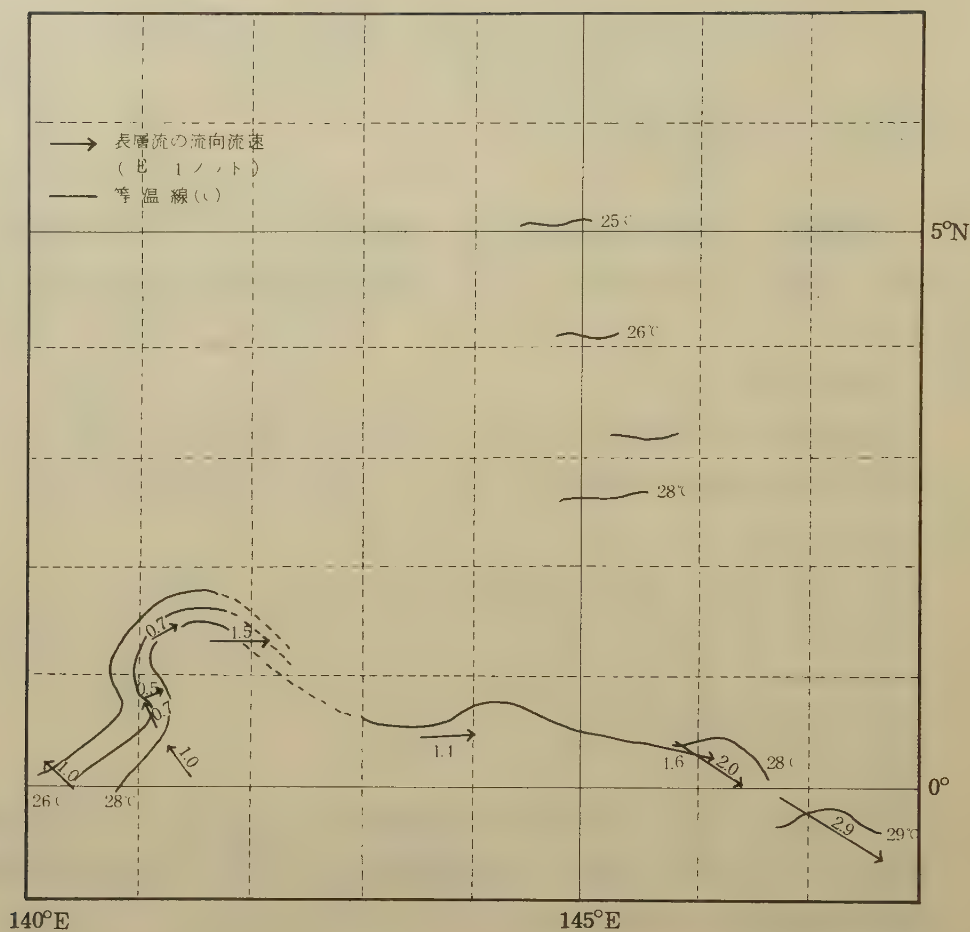
①　表層流と水温平面分布

表層流と水温の平面分布から調査海域の全般的な表層における流動を明らかにした。

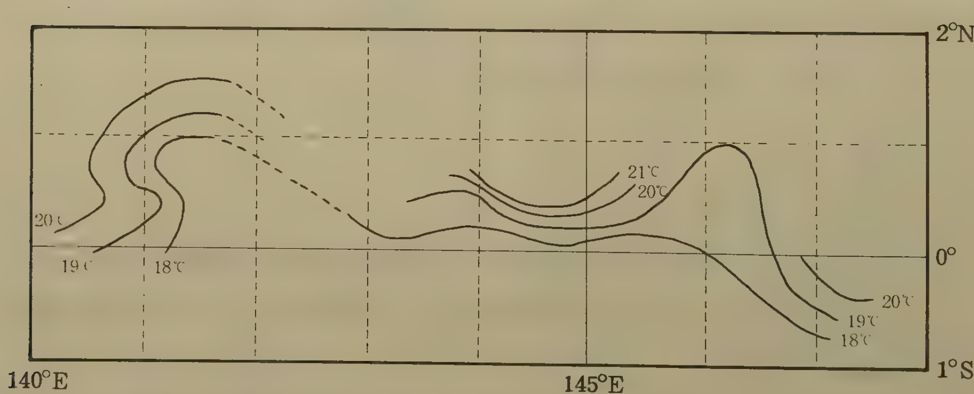
表面水温は，28°～29°C台で変化は小さく，一般に表面から１００ｍ附近までは均一層が形成されている。

第11図から第13図に航海別の100ｍ，200ｍ層水温平面分布と表層流の流向・流速を示した。流向・流速は，流速計（シオミ計）を使用し，各層の計測を行い，その読み取りの補正

(1) 第1次航海　100 *m*

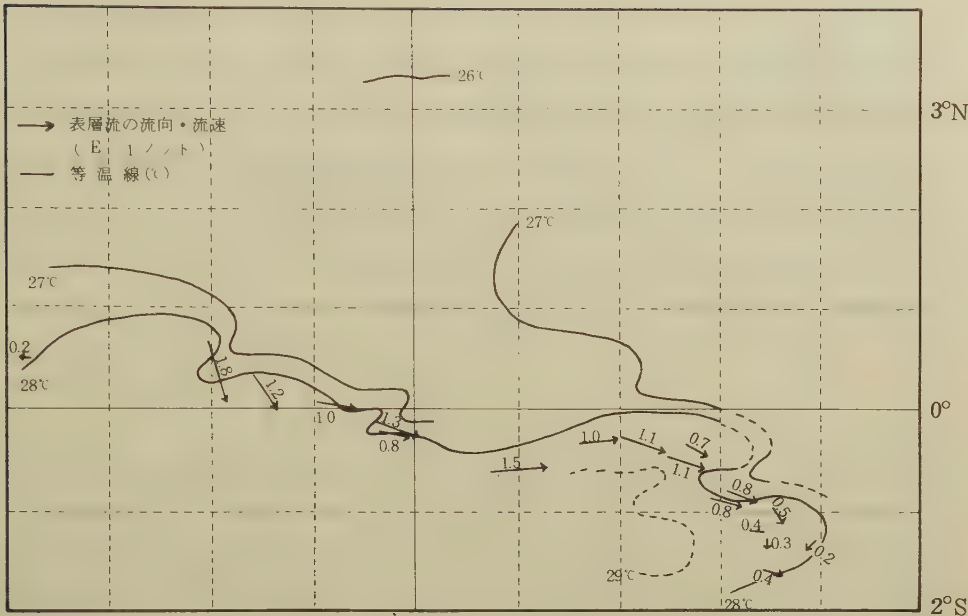


(2) 第1次航海　200 *m*

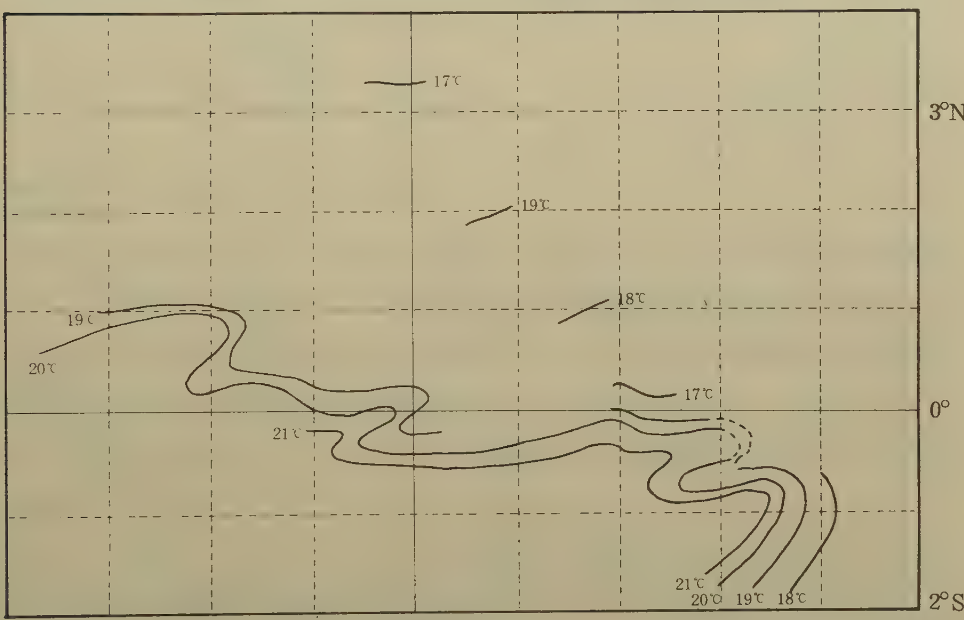


第11図　水温平面分布と表層流の流向・流速（第1次航海）

(1) 第2次航海 100 *m*

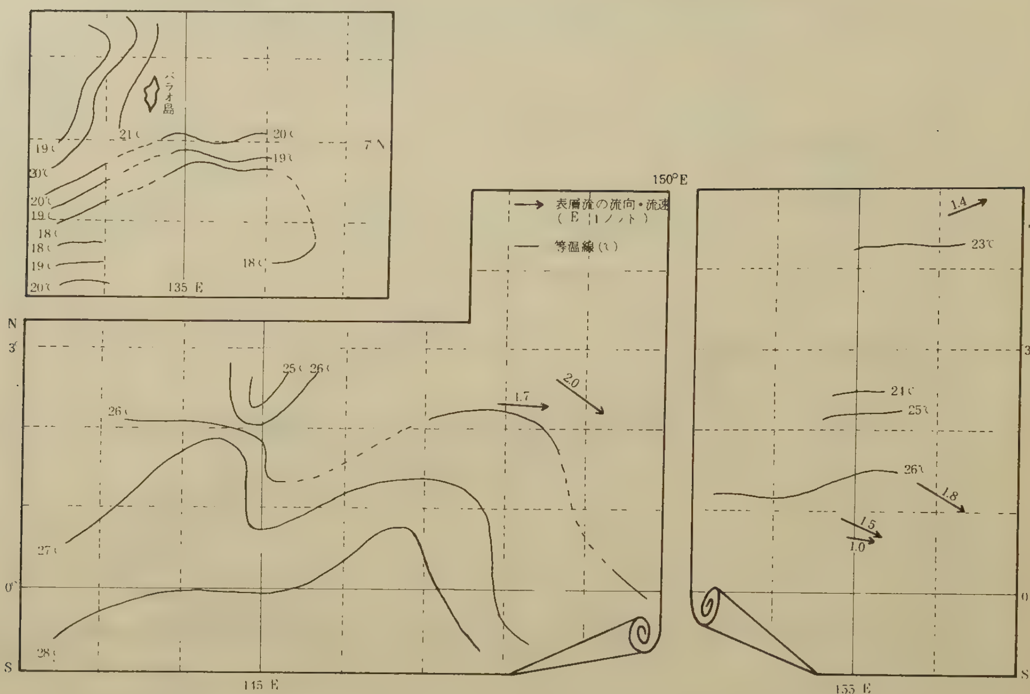


(2) 第2次航海 200 *m*

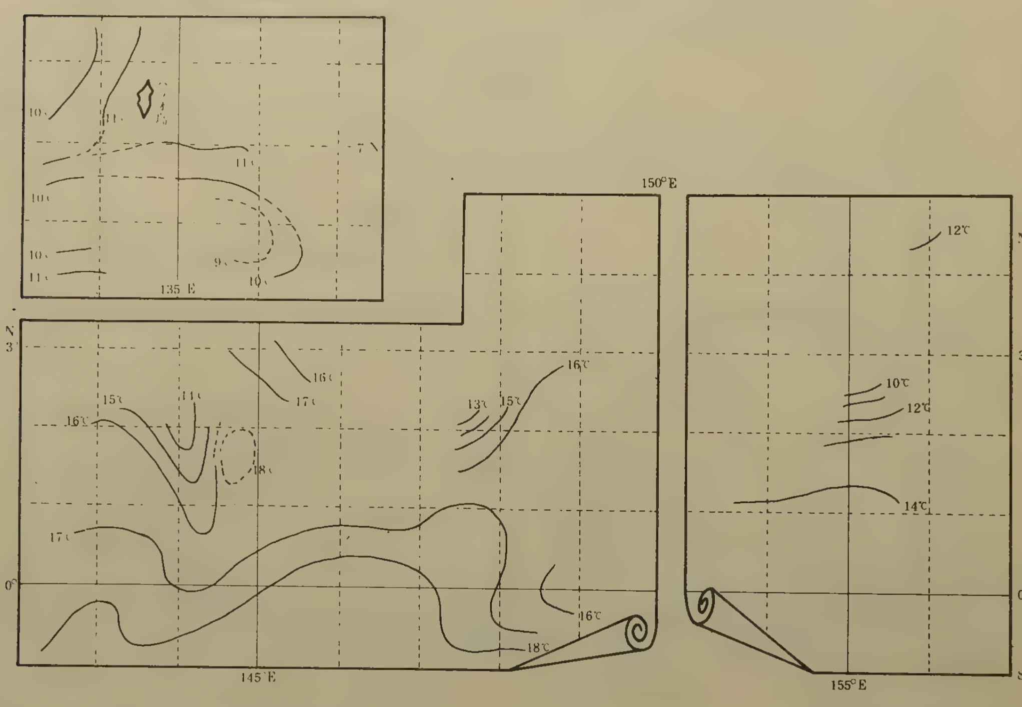


第12図 水温平面分布と表層流の流向・流速 (第2次航海)

(1) 第3次航海 100 *m*



(2) 第3次航海 200 *m*



第13図 水温平面分布と表層流の流向・流速（第3次航海）

値と，船の漂移した方向・距離をベクトルで求め，実流向・実流速値とした。

② 流速計による観測

まき網漁業は，魚群探索と同様，流動の状況を把握することが重要な要件である。流動の状況は，漁業者は，潮見系によって行い，流向・流速の概要を把握し，操業の可否を判断しているが，潮見系では，中・下層の流動の状態を知ることができない。しかし，投網後，浮子方の形状変化やネットゾンデによる網裾の沈降状況によって流動の状態を推測することはできるが，事前に知ることができれば，未然の網事故防止及び漁撈技術の改善も可能である。

今回，流速計（シオミ計）を用い，各層の流動観測を行った。調査期間中33点の観測を行い，その結果を付表－5に示した。

第5表　流速計（シオミ）の仕様

	水深	流向	流速	水温
測定範囲	0～200m	0～360°	0～8 Knot	0～35°C
測定精度	± 1%	± 6°	± 0.2 Knot （1Knot以上）	± 0.2%
表示方法	3 桁 デジタル表示	32ポイント ランプ表示	2 桁 デジタル表示	3 桁 デジタル表示
水中ケーブル ウィンチ 電源	7.5 ø 7芯ケーブル長さ 300m 手動巻取機 AC 100V 50/60Hz			

第1次航海

この海域は流れ物の分布が多く見られ，主漁場となった海域であり，赤道反流の南側外縁域に相当していると考えられ，流向は，0°線附近を西から東に流れており，流速は，東寄りに大きい。また，141°E附近では北西流する流れが認められ，147°E附近では南東寄りに流れも速くなっていることから，南赤道海流の影響を強く受けていると考えられる。

100m層の水温変化は小さく，2.6°～29°Cの範囲にあり，等温線は西から東に緩やかに蛇行していた。

200m層の水温範囲は18°～21°Cにあり，等温線の蛇行は顕著に見られたが，141°Eと146°Eで，南からの湧昇現象も認められ，赤道反流と南赤道海流が接する潮境であったと考えられる。

第2次航海

1次航海と同様，流れ物の分布が多くみられ，主漁場となった海域であるが，1次航海より更

に南に偏っていた。流向は，0°から2°S附近を東に流れており，赤道反流の南側外縁域に相当していると考えられるが，147°E附近で，南からの強い張出しが見られ，顕著な潮境を形成していたことから，南赤道海流の影響も受けていると考えられ，流向・流速は複雑であった。また，同一海域内においても，流動には時期による変動が見られ，ある程度の周期をもっていると考えられた。

100m層の水温変化は小さく，27°～29°Cの範囲にあった。200m層の水温範囲は18°～21°Cと若干大きく，等温線は西から東に緩やかに蛇行していたが，147°E附近で，南から北北東に向けて強い張出しがあり，顕著な潮境を形成していた。

第3次航海

3次航海の始めに流速計が故障となり，充分な資料は得られなかった。

パラオ島東部海域は，躍層が40～60mと浅く，表面水温から躍層までの温度差も大きく，湧昇現象も見られたことから，赤道反流の縁辺部と考えられた。

155°E沖合と145°E附近海域とも，流向は西から東に流れており，1次・2次航海と同じであったが，主漁場である145°E附近の海域は，南からの強い張出しが見られ，漁場形成も1°Nから2°Nと若干北に偏っており，南赤道海流の強い影響を受けていると考えられた。

100m層の水温範囲は26°～28°Cにあり，等温線は西から東に大きく蛇行しており，水温帯の巾も広かった。

200m層の流動は100m層と同じく西から東に大きく蛇行しているが，144°E附近で北から南に向け冷水の張出しが見られた。

2. 魚群の分布とその性状

南方海域における対象魚種は，カツオ・キハダが主体で，時折メバチが混獲された。まき網漁業においては，魚群探索には，これまでの経験から，全て，目視に頼っており，魚探・ソナーは魚種の確認と魚群量を知るのにすぎない。まき網漁業がカツオ一本釣漁業と同様，魚群探索に魚探より目視を重視するのは，対象魚群が表層魚であり，魚群の性状が他の漁業対象魚と全く異なるからである。

まき網の対象魚群の性状は次の通りである。

a　魚群の性状

カツオ・マグロの性質は，群遊性であり，群は素群と付き物に区分され，後者は，更に付いている物によって数種類に分けられる。

魚群
- 素　群：カツオ・マグロだけで構成されている魚群
- 付き物
  - 鳥　付　き：海鳥が対象魚群の上を舞っているか，表層の餌魚を対象魚群と共に捕食しているもの。鳥は数羽から数百羽からなっている。
  - サメ付き：ジンベイザメなどに魚群が付くもの。
  - クジラ付き：鯨（ゴンドウクジラ・イワシクジラなど）に魚群が付くもの。
  - イルカ付き：イルカの群に魚群（キハダ）が付くもの。主として東部太平洋海域でみられる。
  - 流れ物付き：流木・その他種々の浮遊物に魚群が付くもの。

b　魚群の状態

魚群の動きの状態は，次の通りに区分される。

イ. 白湧：表層において魚群が餌を捕食する際，水面に水しぶきが白く湧くように見えるもの。

ロ. 水持：水面下で魚群が遊泳するため，その振動波でその部分の水面が周囲の海面状態と違った波形を作るもの。

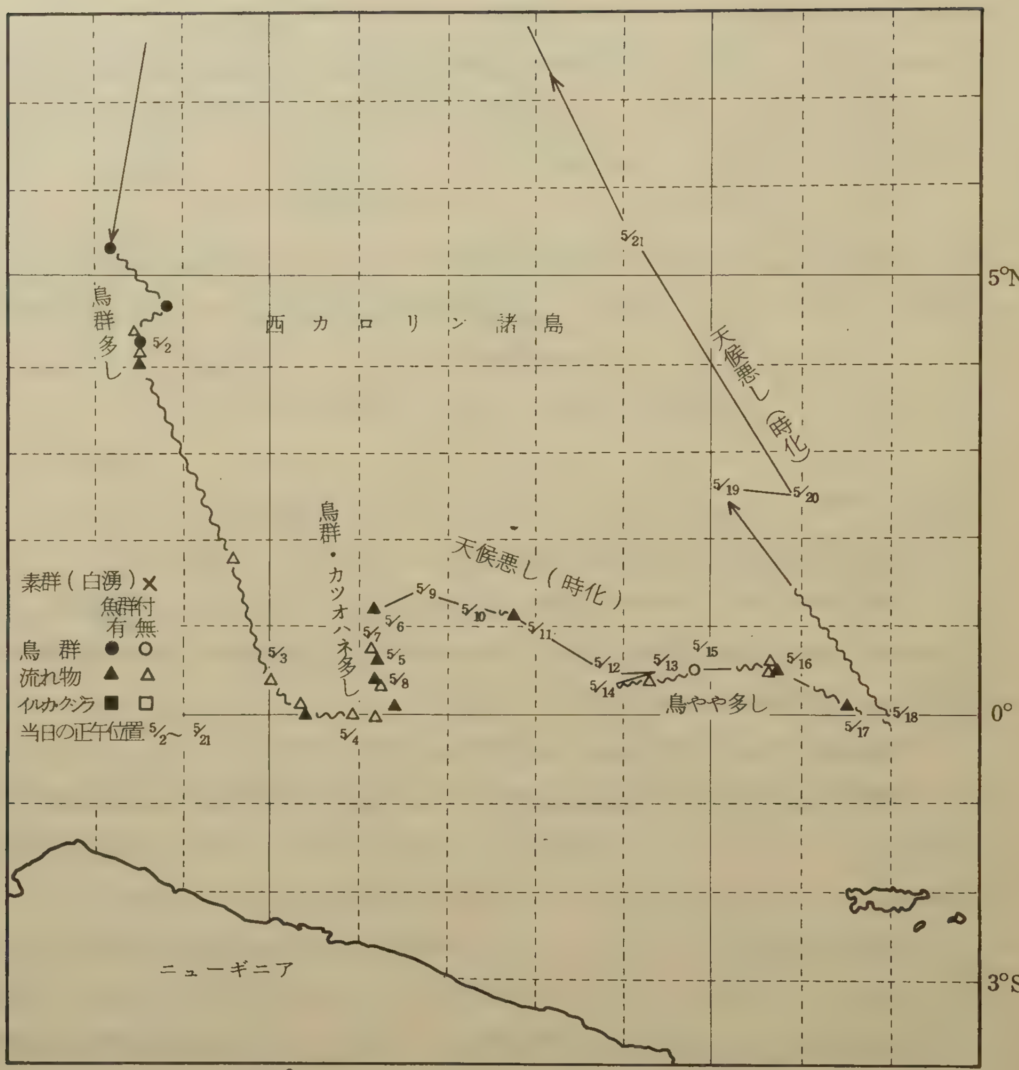
ハ. はね：魚が水面から跳ね上るような状態で現れて見えるもの。

目視探索は原則として，日の出から日没までとし，甲板・機関部を問わず，所定の仕事のない者は，全て，アッパーブリッジ（眼高 10 m）と魚見台（同 20 m）に分れ，双眼鏡を用い実施した。

魚群発見の指標となるのは，カツオ・マグロの魚影そのものより，流れ物・鳥群・イルカ・鯨などに負うところが大きい。その中でも，鳥群は数マイル先でも水平線の上空を舞うので発見も早く容易である。また，鳥群を追うと流れ物発見にもつながり，鳥付き・流れ物付き及び白湧群という最も期待できる群に遭遇する可能性を含んでいる。

このように種々の性状からなっている群の出現分布を第14図から第16図に示し，また，魚群の付きの状態を第6表に示した。なお，目視対象物に魚群が付いているかどうかの判断は，生き物付き（鳥・サメ・鯨・イルカなど）の場合は，目視で魚群の跳を確認することを主に，魚探・ソナー反応を従とした。流れ物付き（自然の遊泳物など）の場合は，魚探反応を主に，目視観測を従とした。

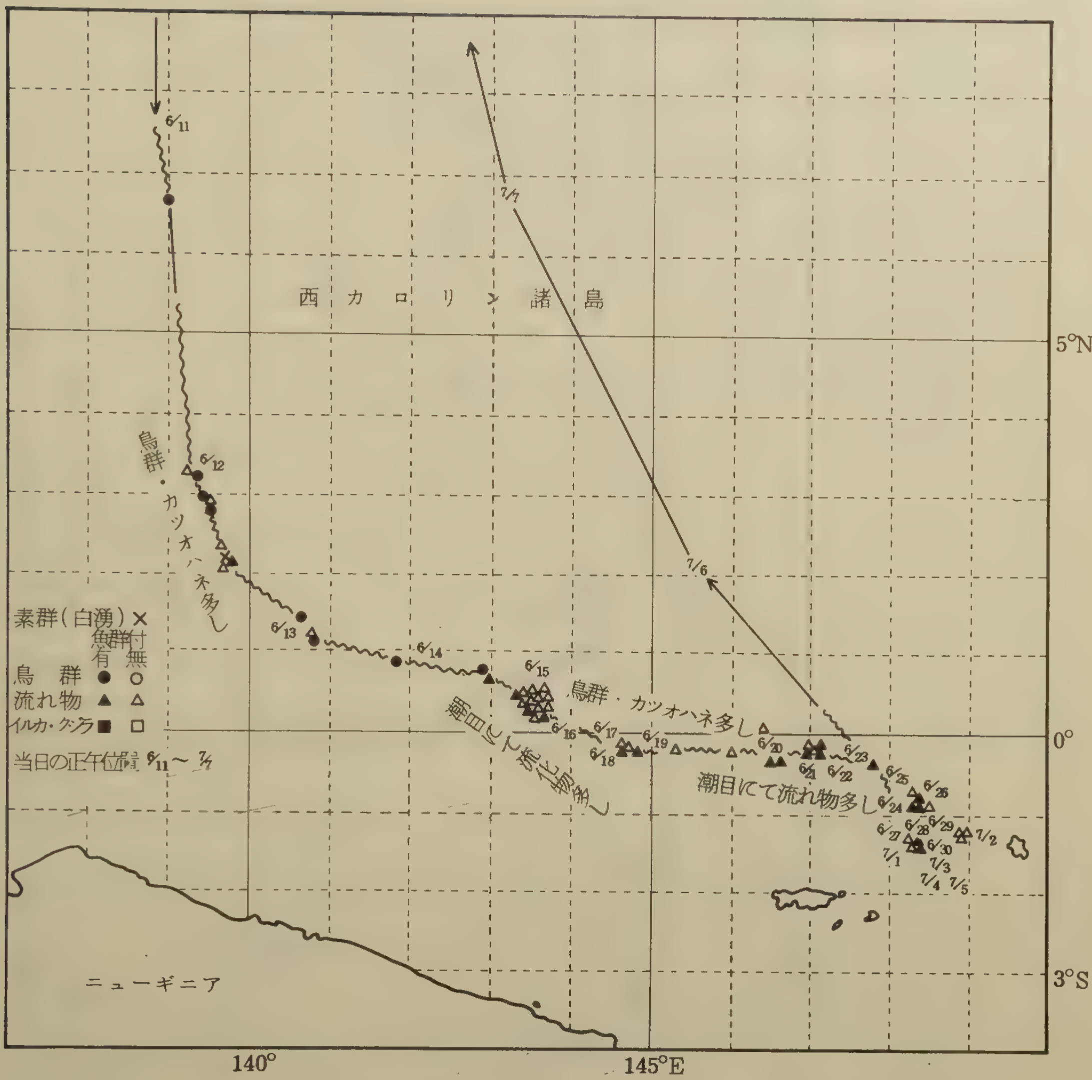
ここでは，主として操業の対象となった鳥付き白湧と流れ物付きについて述べる。



第14図　目視による群の出現分布（第1次航海）

第1次航海

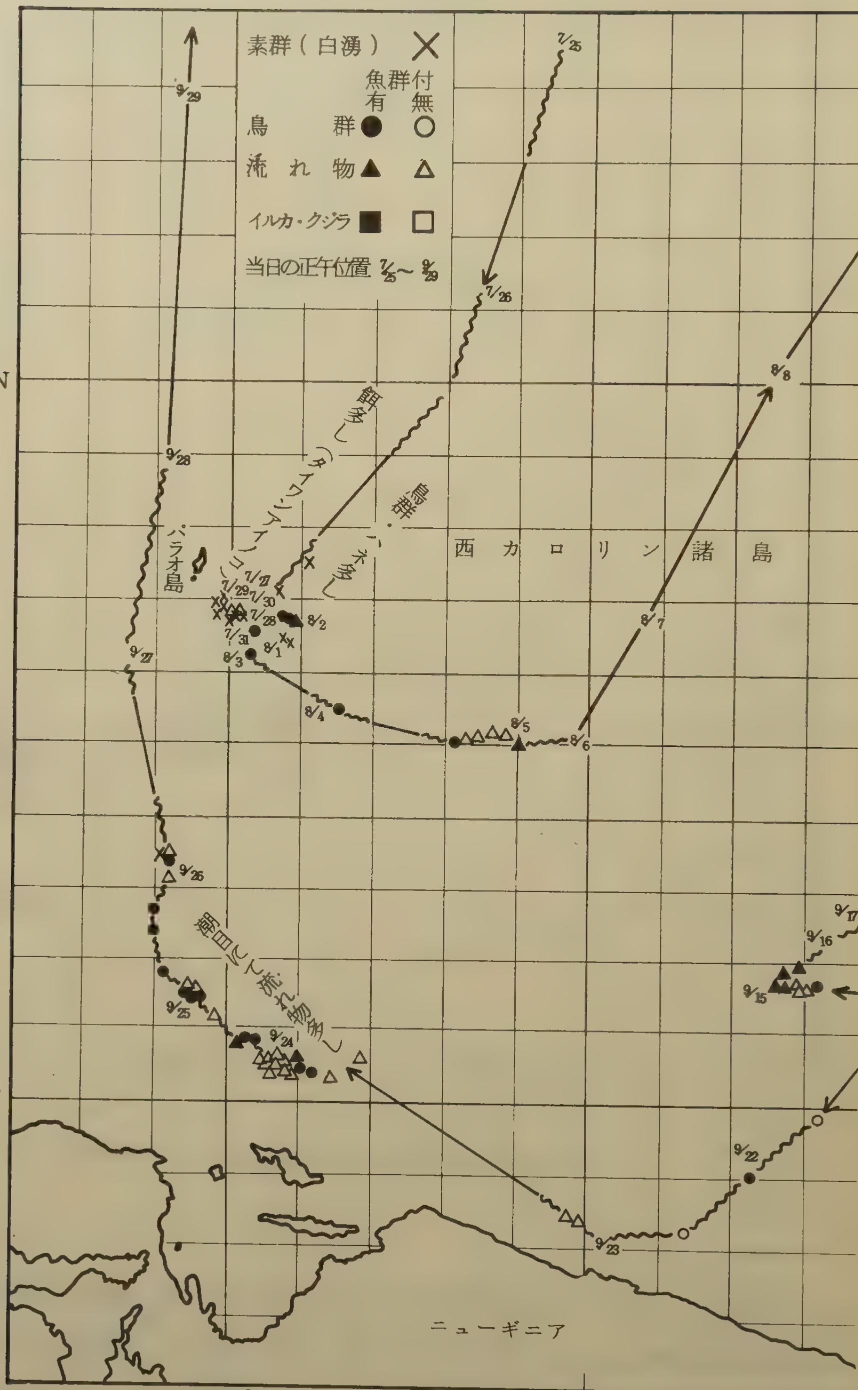
140°E線を南下し，5°N附近から目視調査を開始したが，魚群の付きは薄く，0°線沿いの142°から148°E附近海域で，鳥群・流れ物も多くなった。発見の全ては，鳥付き跳と流れ物であり，魚群の付いていた物は，鳥付き群では13群中12群（92％）と高かったが，魚群の付きが薄く，操業にいたらなかった。流れ物付き群では21群中10群（48％）と低かったが，付きの良い流れ物に遭遇し，好漁であった。今航海の目視による発見総数は34群で，その内21群（62％）は流れ物付きであり，依存度は高かった。



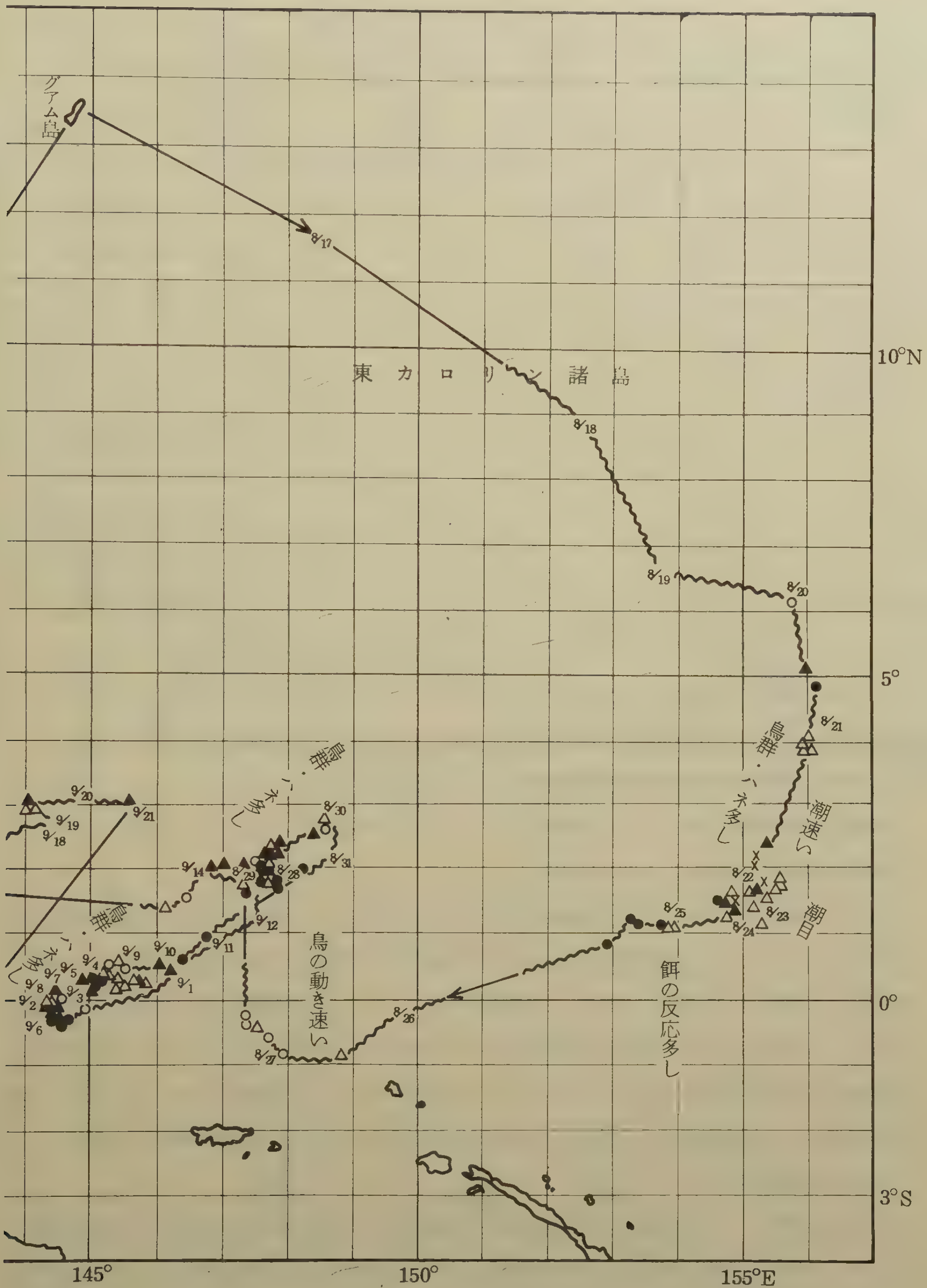
第１５図　目視による群の出現分布（第２次航海）

第２次航海

１次航海で明らかにした流動の変化を，再確認するため同一海域に向けた。７°Ｎ 附近から目視調査を開始したが，１次航海と同様，鳥付き流れ物も少なく，魚群の付きは薄かったが，０°線沿いの１４３°から１４８°Ｅ附近海域では，鳥群・流れ物が多くなった。魚群の付いていた物は，鳥付き跳群が８群あったが，魚群の付きが薄く，操業にいたらなかった。鳥付き白湧群は１群あり，操業を行った。流れ物付き群は４９群中１９群（３９％）と低く，付きのあった１９群全てに操業を行った。今航海の目視による発見総数は５８群で，その内４９群（８５％）は流れ物付


素群（白湧）
魚群付
有 無
鳥 群
流 れ 物
イルカ・クジラ
当日の正午位置 7/25～9/29
10°N
5°
0°
135°
140°
餌多し（タイワンアイノコ）
鳥群・ハネ多し
潮目にそい流れ物多し
パラオ島
西 カ ロ リ ン 諸 島
ニューギニア

第16図　目視による群



の出現分布（第3次航海）

第6表　魚群の出現状況

群の性状		1次航海				2次航海				3次航海前期				3次航海後期				合計			
海域		西部カロリン諸島				〃 〃				パラオ諸島				西部カロリン諸島							
漁場滞在期間 目視観察日数		5月2日～5月18日 11日				6月11日～7月5日 24日				7月26日～8月7日 12日				8月18日～9月28日 41日							
		発見数	魚群の付き 有	魚群の付き 無	操業回数	発見数	魚群の付き 有	魚群の付き 無	操業回数	発見数	魚群の付き 有	魚群の付き 無	操業回数	発見数	魚群の付き 有	魚群の付き 無	操業回数	発見数	魚群の付き 有	魚群の付き 無	操業回数
素群	はね	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	2	2	—	—
	水持	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	1
	白湧	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	—	—		—	—	—	—	—	2	2	—	1	1	1	—	—	3	3	—	1
鳥付	はね	13	12	1	—	8	8	—	—	—	—	—	—	53	38	15	—	74	58	16	—
	水持	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	1	—	1
	白湧	—	—	—	—	1	1	—	1	21	21	—	8	3	3	—	1	25	25	—	10
	計	13	12	1	·	9	9	—	1	21	21	—	8	57	42	15	2	100	84	16	11
流れ物付	はね	21	10	11	11	49	19	30	19	8	2	6	—	96	36	60	19	174	67	107	49
	水持	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	白湧	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—
	計	21	10	11	11	49	19	30	19	8	2	6	—	97	37	60	19	175	68	107	49
イルカ・クジラ・サメ等付	はね	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	水持	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	白湧	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—
	計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	はね	34	22	12	11	57	27	30	19	9	3	6	—	150	75	75	19	250	127	123	49
	水持	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	1	—	1	2	2	—	2
	白湧	—	—	—	—	1	1	—	1	21	21	—	8	4	4	—	1	26	26	—	10
	計	34	22	12	11	58	28	30	20	31	25	6	9	155	80	75	21	278	155	123	61
備考		竹筏と竹筏に流木を組合すことにより総計160トンを漁獲した。 流れ物操業が主体 30トン以上の漁獲5回 漁獲皆無　1回				流れ物操業が主体 30トン以上の漁獲5回				素群（白湧）操業が主体 40トン以上の漁獲1回 70トン以上の漁獲2回 漁獲皆無　3回				流れ物操業が主体 60トン以上の漁獲1回 100トン以上の漁獲1回 漁獲皆無　2回							

註：流れ物附近には，鳥付きはね群が目視されるが，流れ物に付いている群とし，群の性状では，鳥付きはね群には含めない。

きであり，1次航海と同様に依存度は高かった。

第3次航海前期

調査海域向け南下途中，台風に遭遇した。

ヤップ島からパラオ島にかけ目視調査を開始したが，鳥付きハネ群も少なく，魚群の付きも小群のみであった。パラオ島東部海域から鳥付き白湧群と水持群が多く見られ，魚群の付いていた物は，23群あり，その内9群について操業を行い，（内4回の皆無網あり）251トンを漁獲した。この様に，鳥付き白湧群で好漁を得たのは，南方まき網漁業が始まって以来の事であろう。流れ物付き群は8群中2群（25％）と低く，魚群の付きも薄く，操業にいたらなかった。今航海の目視による発見総数は31群で，その内21群（68％）は鳥付き白湧群であった。

第3次航海後期

グアム出港後，トラック島附近から目視調査を開始したが，鳥・流れ物とも全く見られなかった。

0°から4°N，155°E附近の沖合海域から，鳥群・流れ物・白湧群も見られ，魚群の付きも良かったが，流れが早く，数回の操業にとどまった。その後，1次・2次航海と同様の海域に向け，流れ物操業を行った。鳥付き群57群のうち，魚群の付いていたものは42群（74％）と高かったが，魚群の付いていた沖合海域は，流れが速く，他の海域は，魚群の付きは薄かった。

流れ物付き群は９７群中，魚群の付いていたものは３７群（３８％）と低く，魚群の付きも薄かった。今航海の目視による発見総数は１５５群で，そのうち，９７群（６３％）は流れ物付き群で，鳥付き群は５７群（３７％）であった。

以上，航海別に魚群の出現状況を述べた。

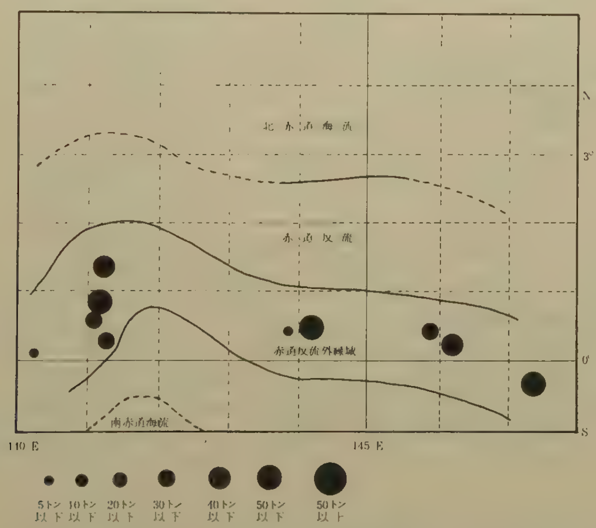
全航海を通じ，流れ物付き群は，発見数１７５群中，魚群の付いていたものは６８群（39%）と低いが，全操業回数６１回の内，４９回（８０％）と高かった。鳥付きハネ群は，発見数７４群のうち，５８群（７８％）に魚群の付きが見られたが，魚群の付きが薄く，操業にいたらなかった。鳥付き白湧群は，発見数２５群のうち，１０回（４０％）の操業を行い，全操業回数６１回のうち，流れ物付き群と鳥付き白湧群で５９回（９６％）を占め，南方まき網漁業は，流れ物と白湧操業に対する依存度が大きいことを示している。

3. 漁獲試験

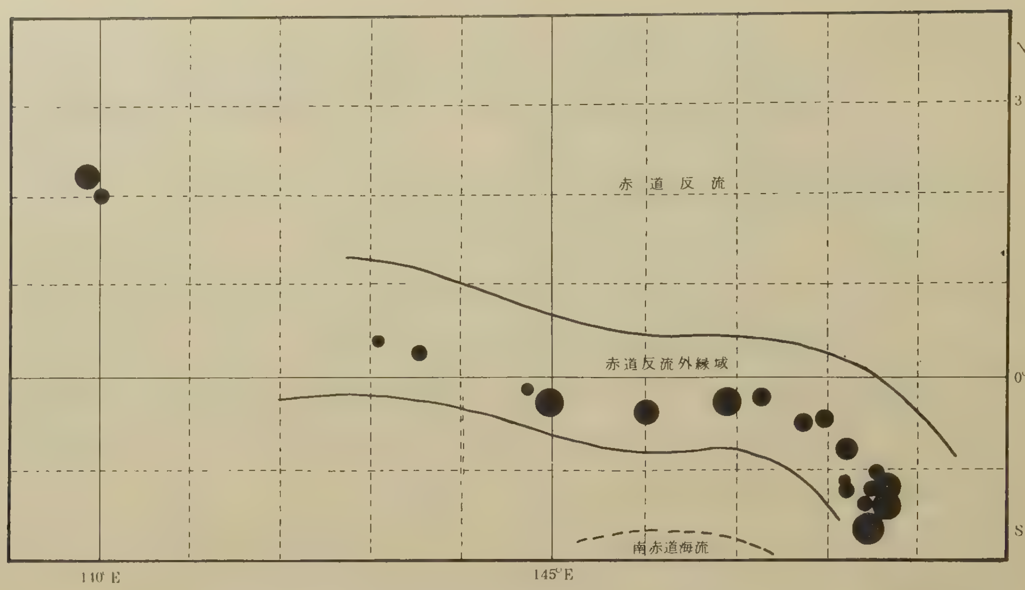
(1) 海流と漁場形成

１網当り漁獲量と海流を第１７図に示した。ここでは，流動から判断して，いずれの海流域に漁獲の分布が見られるか明らかにした。

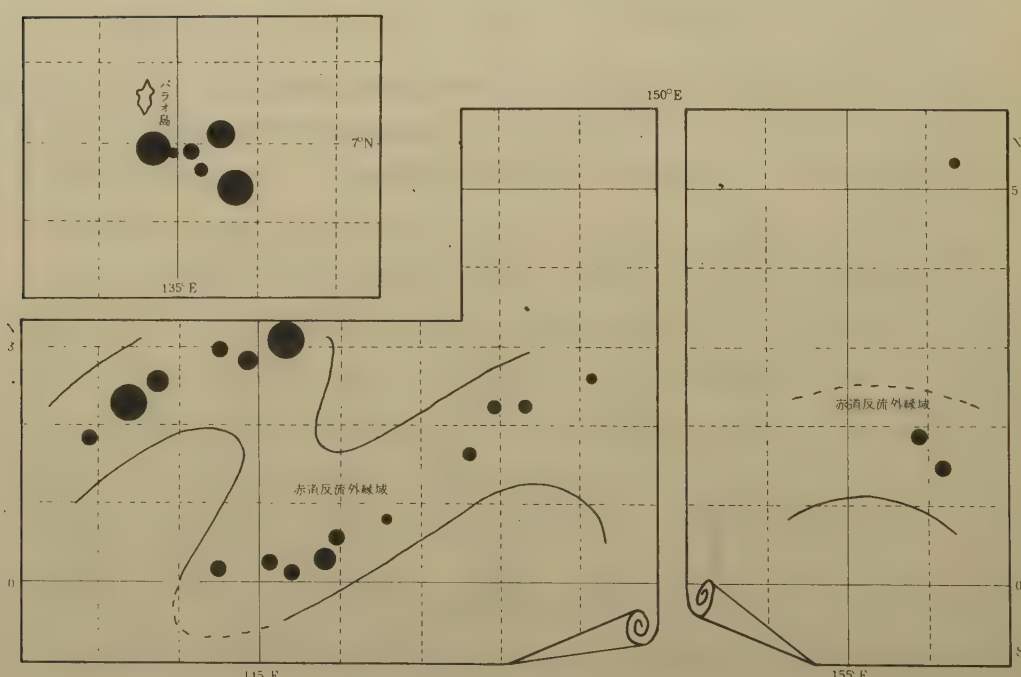
全航海を通じ，流れ物海域の漁場は，２°Ｎから２°Ｓに形成されているが，航海別による若干の南北の偏位と漁場面積に差がある。これは，各海流の強弱と流軸の南北による偏位との関係が考えられる。主漁場である海域は，赤道反流と南赤道海流の接する外縁域の潮境に相当し，流速は赤道反流が大であった。漁場形成は，赤道反流の外縁域であり，漁場は西から東に移動した。



第１７図—(1)　１網当り漁獲量と海流（第１次航海）



第17図—(2)　1網当り漁獲量と海流（第2次航海）



第17図—(3)　1網当り漁獲量と海流（第3次航海）

第3次航海前期におけるパラオ島東部海域の鳥付き白湧群は，他の海域に比較し，水温躍層は40～60 *m*と浅く，水温傾度も極めて大きく，東部太平洋の米巾着漁場海域と類似していたことから，まき網漁場としては最適であると判断した。この海域は，水温躍層・水温傾度の傾向から，北赤道海流と赤道反流の境界域に当っていた。

(2) 操業状況

操業・漁獲状況を第7表に示した。

第7表　操業・漁獲状況

航海次数			1次航海	2次航海	3次航海前期	3次航海後期	合計
海域			西部カロリン諸島	〃　〃	パラオ諸島	西部カロリン諸島	
漁場滞在日数(A)			16	25	13	42	96
操業日数(B)			11	20	7	21	59
探索日数			11	24	12	41	88
操業回数	有効網(C)		10	20	6	19	55
	空無網		1	0	3	2	6
合計(D)			11	20	9	21	61
有効網の割合(C/D)%			91.0	100.0	67.0	90.0	90.0
1操業日当り漁獲量(E/B)トン			26.6	15.2	31.0	13.4	18.6
1網当りの漁獲量(E/D)トン			26.6	15.2	24.1	13.4	18.0
漁獲量(E)トン			293.0	304.0	217.0	281.0	1,095.0
魚種別漁獲状況	カツオ	漁獲量トン	219.5	221.5	52.0	153.0	646.0
		比率(%)	74.9	72.9	24.0	54.5	59.0
	キハダ	漁獲量トン	30.5	68.0	165.0	121.5	385.0
		比率(%)	10.4	22.4	76.0	43.2	35.2
	メバチ	漁獲量トン	43.0	14.5	—	6.5	64.0
		比率(%)	14.7	4.7	—	2.3	5.8
	その他	漁獲量トン					
		比率(%)					
操業形態別漁獲状況	素群	漁獲量トン	—	23.0	217.0	0.0	240.0
		比率(%)	—	7.6	100.0	0.0	21.9
	鳥付	漁獲量トン	—	-	—	0.0	0.0
		比率(%)	—	—	—	0.0	0.0
	流れ物付	漁獲量トン	293.0	281.0	—	281.0	855.0
		比率(%)	100.0	92.4		100.0	78.1
	イルカ・サメ・クジラ付等	漁獲量トン					
		比率(%)					
備考				カツオ・キハダ(キメジ)未成魚の混獲が若干あり。	素群(白湧)操業が主体のため体長(成魚のみ)は揃っている。	カツオ・キハダ(キメジ)未成魚の混獲多し。	

南方まき網漁場における航海日数は，日本根拠地にした場合は，往復航に約2週間を要し，漁

場滞在日数は約１５日から２５日で，１航海３０日から４０日である。全航海における操業回数は６１回行い，有効網の割合は流れ物操業を主体にした航海（１次・２次・３次後期）は，９０％以上と高く，効率的であった。鳥付き白湧群を主体にした３次航海前期は６７％と低いが，これは，操業形態による獲りやすさ獲りずらさの違いである。

１網当りの漁獲量は，１次航海，流れ物操業を主体に行い，魚群の付きの良い流れ物を確保出来たことから２６.６トンと最も高い値を示した。２次航海も１次航海と同様，流れ物操業が主体であったが，流れの状態も悪く，魚群の付きも悪く，１５.２トンにとどまった。３次航海前期は白湧操業が主体であり，２４.１トンと１次航海に次ぐ値を示した。白湧操業の場合は，流れ物操業と異なり，海洋条件及び生態条件が整わないかぎり魚群を漁獲することは困難である。３次航海後期は，１次航・２次航と同様，流れ物操業が主体であったが，全般的に流れの状態も悪く，目視発見数に比べ，魚群の付きも薄く，１３.４トンともっとも低い値を示した。

漁獲量は，第１次航海２９３トン，第２次航海３０４トン，第３次航海前期２１７トン，第３次航海後期２８１トン，合計1,０９５トンであったが，この値は船上における推定漁獲量であるため，若干の誤差を含んでおり実際の総漁獲量は1,１５３トンであった。（第３表，魚種別販売漁獲量参照）

魚種別漁獲組成は，第１次航海・第２次航海ともカツオが７０％以上を占め，第３次航海前期では，キハダが７６％と高く，後期では，カツオ５５％，キハダ４３％と若干カツオの割合が高かった。

操業形態別の操業状況をみると，有効網の割合は，流れ物操業で９０％以上と高いが，鳥付きハネ群は，目視発見数が多いにもかかわらず，魚群が薄く，広範囲であるため操業はなく，漁獲が難かしいことが伺える。しかし，鳥付き白湧操業では，６７％と若干高く，２４０トンを漁獲した。１網当りの漁獲量が２４.１トンであった点を考慮すれば南方まき網始まって以来の好成績であったと云えよう。また，流れ物操業では，855トンを漁獲し，１網当りの漁獲量も１８.４トンであった。以上，本調査期間中は，流れ物操業は全体操業回数の７８％を占めており，漁獲量でも安定した水準を保っていた。

操業の主体を占めた，流れ物の分布の中心は，赤道反流域である。これらの流れ物は，流木（根付き流木，枝張りの流木，ラワン材丸太，木の根，ヤシの木，バナナの木）竹，竹筏，など種々の浮遊物であったが，概して根付き流木が多かった。

流れ物と魚群の付きは，何故付くのかと云うメカニズムは明らかではないが，一般的に小魚の付きが良い場合は魚群の付きも良く，流木の大きさ・形・質にはあまり関係がないようであるが，流木が水面下に浸っているか，立木になっているほど付きが良く，魚探反応は流木の風下や潮下に多い。

流木に付いている小魚は，ツムブリ・アミモンガラなどのカワハギ類・マツダイ・シイラ・オニカマス・サメなどであった。

流れ物操業の場合でも，魚探映像を分析すると必ずしも全量漁獲しているとは思われない。これは，水温躍層が深く，それに伴い魚の遊泳深度も深く，また，流速が網の沈降に影響を及ぼしていた。

流れ物海域は，南赤道海流と赤道反流による潮境で比較的流速の小さい所である。しかし，流速が大きく，流れ物が少ないと云われている150°以東でも，魚群の発見も多く，浮遊物の発生経路と潮流動の季節的変化を知る必要がある。

4. 人工流れ物試験

まき網漁業は，比較的濃く集群した群を操業対象とし，薄い群はなるべく操業をさけ，より大きな魚群・より付きのよい流れ物の発見につとめている。そこで人為的工夫により，魚群をより集群し，滞泳させ得ることが出来れば，より効率的な操業が行えると考え，人工流れ物試験を実施した。

人工流れ物の実施状況と人工流れ物を第8表，第18図―(1)～(2)に示した。

第1回目の人工流れ物試験は，8月上旬にパラオ島東部において，ドラム缶・スノコ板と竹で組立た流れ物を放流した。この海域は鳥付き白湧群が多く発見された漁場であり，当センターの調査船である日本丸も近くで調査を行っていたので，№1の人工流れ物についてはラジオブイを付け放流し観察調査を依頼し，本船は南下移動した。8月上旬は熱低の発生による時化が続いており，その影響か，8月5日，日本丸より連絡があり，浮子と沈子ドラム缶に抵抗がかかり接続ロープが切断，ラジオブイと浮子ドラム缶を回収した。したがって№2，№3も時化のため破損したと思われる。

第2回目は9月下旬の日本へ帰港途中に，当業船が利用していた0°～2°N，141°～143°E

第8表　人工流れ物実施状況

放流番号	放流年月日	放流位置	放流物	備考
№ 1	51 8．2	06°-24.3′N 135°-52.0′E	ドラム缶	◦ラジオブイ付け放流 日本丸に調査依頼
№ 2	8．4	05°-32.0′N 136°-24.0′E	〃 〃	◦8月5日　日本丸より連絡あり，№1の人工流れ物は浮子ドラムと沈子ドラムの接続ロープ切断のため（時化）回収，したがって№2，№3も破損したと考えられる。
№ 3	8．4	04°-56.0′N 137°-28.0′E	スノコ板 竹 }組立	
№ 4	9.24	00°-24.0′N 136°-10.0′E	ドラム缶	}0°～02°N，141°～143°E の各船使用漁場に流れると推測した
№ 5	9.25	01°-08.0′N 134°-50.5′E	〃 〃	
№ 6	9.26	03°-21.6′N 134°-10.0′E	〃 〃	◦改良補強型人工ドラム流れ物
№ 7	9.26	04°-15.0′N 133°-52.0′E	〃 〃	



第１８図―(1)　人工流れ物（ドラム缶）



第１８図―(2)　人工流れ物（組立）

漁場に人工流れ物が流れるよう流れを考慮し，改良補強型人工ドラム流れ物を行った。改良点は，浮子ドラムに海水を約半分つめ，沈子ドラムも上蓋下蓋を半分以上取り除き抵抗を少なくした。また，浮子と沈子ドラムの接続は，ワイヤーロープを使用し，沈子ドラム缶には，より魚が集群しやすいよう古網を１０ｍ以上垂下した。

人工流れ物試験の効果については調査終了後においても利用報告がないので明らかでない。しかし，当業船で，鳥付き白湧群に人工流れ物を放流し，魚群を集群させ，漁獲効果を上げたと云う情報も聞いており，調査の方法も積極的に検討する必要がある。

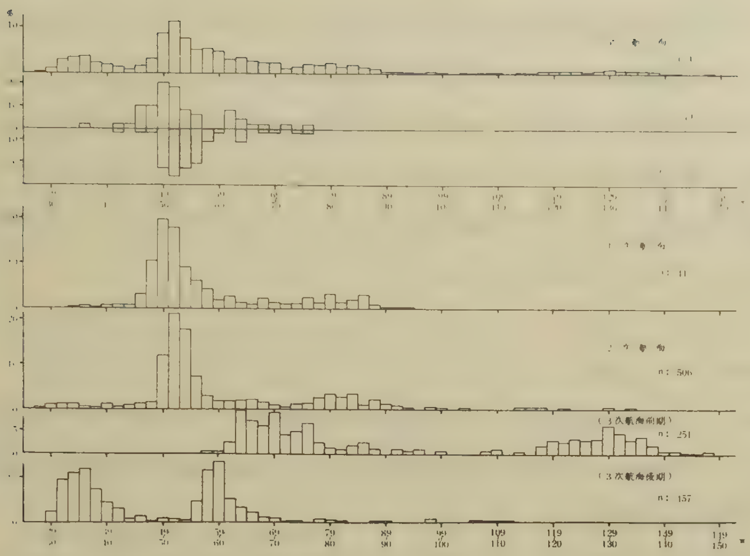
人工流れ物放流を行う場合は，鳥群・魚映が見えない所では直接的な効果は薄いと考えられるが，流れ物に対する魚群の付きも，流れ物の種類・大きさ・形・質・雑魚の付き・水色などにより異なるが，附近に鳥・魚映などが認められる場合は，何らかの魚探反応が見られる。したがって，自然の流れ物を組合せることにより，附近に分散している魚群を集めることもでき，また，付きの薄い自然の流れ物に人工流れ物を組合せ，より集群させることも考えられよう。これらのことから，まず，自然の流れ物の完全利用を図る方法を考える必要がある。

5. 生物調査

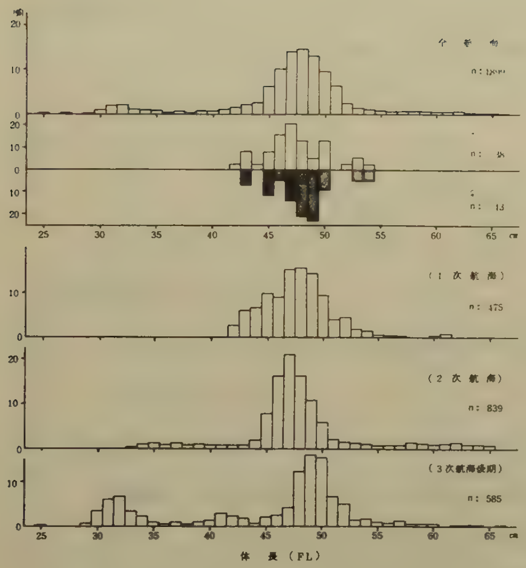
本調査期間中の体長組成を第１９図に，また，多項目調査は資料編の付表に示した。

第３次航海前期におけるキハダの体長組成は，パラオ島東部で操業した白湧群であり，他は，総て，流れ物操業の体長組成である。

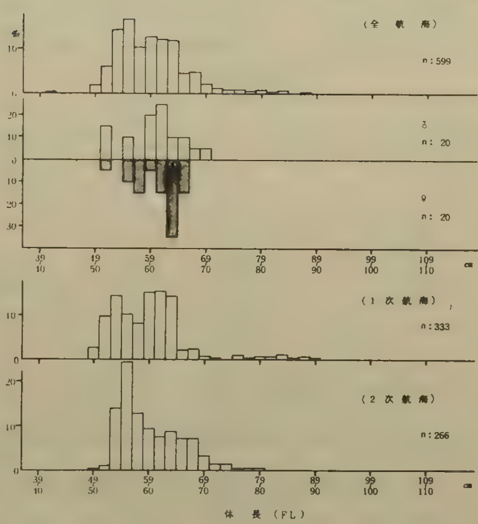
第１９図によると，各魚種とも，流れ物操業の場合は，若年魚から高年魚まで各年級群の魚体が漁獲され，白湧群操業では魚体の揃った成魚が漁獲されており，操業形態により体長組成に違いが見られる。



第１９図－⑴　キハダの体長組成



第１９図－⑵　カツオの体長組成



第１９図－⑶　メバチの体長組成

特に第3次航海後期における流れ物操業の体長組成には，若年魚（30〜40㎝の当才魚）の混獲が多く見られ，資源保護及び資源管理と云う観点から決して望ましい事ではない。しかし，魚探映像で若年魚が多いと判断される時でも，操業してみると，そのほど多く漁獲されない。それは，使用網の目合は，魚捕部9㎝（3寸），他は11㎝（3寸5分）以上の目合が使われており，（第1図まき網展開図を参照）鐶締中及び揚網中に大部分の当才魚は網から抜け，魚捕部に追込まれた物のみが混獲されているためと考えられる。

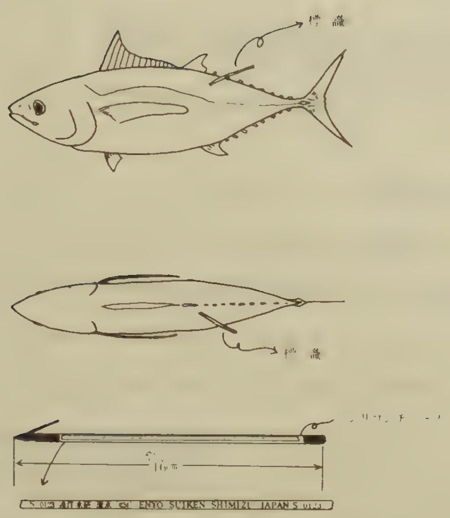
6. 標識放流試験

南方まき網における，カツオ・キハダの生態的な調査研究は，まだまだ不充分な所が多く，その解明が急がれており，その一方法として標識放流がある。今回，遠洋水産研究所から依頼を受け，キハダの若年魚を主体に第9表のように実施した。

遠洋水産研究所ではこの他にカツオ釣漁船による標識放流も実施しており，漁業者の再捕報告を呼びかけている。

第9表　標識放流実施状況

回数	操業次数	放流 年・月・日	放流位置	放流標識番号	放流尾数	体長範囲	群の性状	漁獲量トン カツオ	キハダ 大	キハダ 中	キハダ 小	メバチ	備考
1	4	51 5．6	00°-36.0′N 141°-02.0′E	S−0001〜 S−0030	30	40〜50㎝	流れ物 根付丸太	17.0		0.5	2.5	5.0	キハダ主体 メバチ5〜6尾放流
2	6	5．9	01°-24.0′N 141°-35.5′E	S−0031〜 S−0060	30	40〜50	流れ物 丸太	280			40.	80	〃　〃
3	19	6.21	00°-16.0′S 146°-49.5′E	S−0061〜 S−0070	10	35〜40	流れ物 丸太	200			10.0		キメジ主体
4	20	6.22	00°-14.0′S 147°-15.0′E	S 0071 S−0073 S−0075〜 S−0078 S 0080〜 S−0090 S−0096	22	40〜50	流れ物 根付丸太	12.0			3.0		キメジ主体
				S−0095 S−0097〜 S−0100	5	40〜50		標識魚の追跡テストのため魚艙内に放流					カツオ・キメジ
5	31	7．5	01°-40.0′S 148°-27.0′E	S−0101〜 S−0130	30	50〜60	流れ物 丸太組合せ	14.0	1.5		1.5	3.0	キメジ主体 メバチ5〜6尾放流
6	41	8.21	05°-18.0′N 156°-17.0′E	S−0131 S−0160	30	30 50〜60	流れ物 枝付				3.0		キメジ主体
7	43	8.23	01°-51.0′N 155°-54.0′E	S−0161 S−0200	40	30 50〜60	流れ物 丸太組合せ				10.0		キメジ主体
8	44	8.24	01°-27.5′N 155°-10.0′E	S−1301〜 S−1330	30	30〜40 50	流れ物 根付丸太	10.0			4.0		キメジ主体
9	46	8.29	02°-13.0′N 147°-57.0′E	S−1331〜 S−1360	30	30〜40	流れ物 根付	3.0			2.0		キメジ主体 シイラ1尾放流
10	47	8.30	02°-13.0′N 148°-22.0′E	S−1361〜 S−1400	40	30〜40	流れ物 根付丸太	4.0			4.0		キメジ主体
11	48	8.31	02°-35.0′N 149°-07.0′E	S−0201〜 S−0240	40	30〜40	流れ物 根付丸太	1.5			1.5		キメジ主体
12	49	9．3	00°-06.0′N 144°-31.0′E	S−0241〜 S−0270	30	50〜60	流れ物 根付丸太	9.0			3.0	3.0	キメジ主体 メバチ2尾 放流 カツオ1尾
13	50	9．7	00°-05.0′N 145°-24.0′E	S−0271〜 S−0300	30	30〜40	流れ物 根付丸太	8.0			6.0		キメジ主体
合計					392	1次航海　60尾 2次航海　62尾　追跡テスト5尾 3次航海後期　270尾							



註　＊標識の長さは，約１６cm。上記の文字を印刷した紙がチューブの中に入っている。
　　＊５～６cm程，魚体に挿入し，ステンレス管だけひきぬく。

第２０図　標識および装着部位

報告事項

①標識（記号・番号が記入してある）添付，②魚種，③再捕日，④再捕位置，⑤再捕時の漁獲状況，⑥再捕魚の体長・体重・性別。

送付先

最寄りの水産研究所又は水産試験場

再捕結果については，後日遠洋水研から報告されることとなっている。

標識放流実施要領

1. 標識対象魚

キハダ・メバチの若年魚を主体，カツオも適宜行う。（タモ網を用いることから体長50cm以下のものを対象）

2. 標識方法

ボートから，タモ網を用い，表層を元気に遊泳している魚をすくい上げ，標識を装着し放流する。（魚はタモ網の中に入れたままの状態で良い）第２０図参照

3. 放流魚の体長組成

放流魚の体長測定は行わない。漁獲物の体長測定を行い，放流魚の体長を推定する。体長測定は放流魚の大きさ，尾数を代表するように行う。

4. 標識放流の記録

遠洋水産研究所のマグロ標識放流台帳に記載する。

5. 標識魚の追跡テスト

標識魚が再捕されても，船上で発見されないケースがある。（特にまき網）この場合，この標識は，折損の問題も含まれるが，水揚後，魚市場又は，缶詰会社で発見される可能性が考えられる。このため，魚市場・缶詰会社等からの報告が，どの程度かを見るために，このテストを実施する。方法は，標識を装着したまま魚艙へ入れる。テストの本数は１航海の水揚中に５本程度とし記録をとる。水揚げの際，テスト魚がまとまって水揚げされないように配慮する。

Ⅳ　調査事業の収支と企業的採算性

1. 漁獲物の処理

まき網漁船の漁獲物は，全てブライン直接浸漬法により凍結処理される。

ブライン浸漬法は，食塩約３０％のブライン溶液（比重1.175，ボーメ21.6（－15℃），凍結点－22℃）を魚艙に約⅓を入れ，漁獲物をシュートを通じ魚艙の８分目まで投入，ブラインを充塡して浸漬凍結した。凍結には，カツオで約１８時間を要し，その後ブライン溶液はポンプで他の魚艙へ移し，水切りを十分に行った後，空気冷凍に切換え－36°～－38℃で保冷した。また，凍結魚は魚艙間を適宜移し換え，各魚艙を一杯に満した。なお，空気凍結に切り換える時には，ブライン溶液を完全に水切りしないと，魚体どうしが凍りついてしまい水揚作業を困難にするばかりか，魚体をそこねることもあり十分注意をはらう必要がある。

2. 漁獲物の販売と価格

航海別・魚種別銘柄別水揚量と金額を第３表に示してある。

魚価は，原魚の需要が大きく，１キロ当り２００円以上を維持し高値であった。第３次航海前期では，漁獲物をグァムに陸揚げしたが，内地販売に比べ魚価は１キロ当り１８０円台と安値であった。計量は，冷凍コンテナ収納のトラックスケールを用いたが，陸揚施設及び作業能率は内地に比較して数段劣っており，水揚げに日数を要した。

日本を根拠地にした場合は，魚価・補給・船員の休養等を考慮すれば利点も多いが，その反面，漁場離脱から水揚げ・補給し漁場着まで約２０日間を要しロスが多い。

3. 調査事業の収支

本調査の収支を第１０表に示した。

第１０表　調査事業の収支表

収	入	支	出
漁獲物販売金額	243,899,529円	1. 用船料	158,121,290円
		2. 調査経費	32,962,591
		燃油	26,720,295
		出入港経費	693,573
		旅費	807,570
		開発器材費	4,613,353
		計画推進費	127,800
		3. 販売経費	10,389,984
		販売手数料	10,389,984
		フレート	—
		保管料	—
		その他	—
合計	243,899,529円	合計	201,473,865円

V　カロリン諸島西部周辺海域の過去3ケ年における まき網新漁場企業化調査要約

1. 調査の目的

当センターにおけるまき網新漁場企業化調査は，南方まき網漁場の安定的な操業方法の確立と，周年操業化を目的として，昭和49年から3ケ年実施した。

2. 調査海域

カロリン諸島西部周辺海域

3. 調査船及び要目

過去3ケ年とも，福一漁業株式会社所有の福一丸を用船した。

（開発センター報告書，51年No.4第1表参照）

4. 調査の日程

昭和49年：自　6月18日　至　11月30日　（開発センター報告書　49年No.6参照）

昭和50年：自　4月　8日　至　9月23日　（開発センター報告書　50年No.2第2表参照）

昭和51年：自　4月25日　至　10月　9日　（開発センター報告書　51年No.4第2表参照）

5. 気　象

南方海域は，夏季に熱帯性低気圧が発生し，その影響による天候不順が見られる。また，8月は南方の雨季に当り，スコールによって目視探索に少なからず影響を及ぼしたが，全般的に静隠な日が多かった。

6. 海　象

南方海域の海流及び赤道周辺における鉛直循環模式図（日高1955）（開発センター報告書51年No.4第3図参照）を参考にし，北赤道海流・赤道反流・南赤道海流を判断した。

昭和49年（開発センター報告書 49年No.6第7図参照）

昭和50年（開発センター報告書 50年No.2第5・7・9・11図参照）

昭和51年（開発センター報告書 51年№4第5・7・9図参照）

南方海域における各年の水温断面分布によれば，躍層の傾向には，年による違いは見られない。しかし，躍層深度の最浅部に相当する所が，年により北にずれたり，南にずれたりしている。

7. 漁　場

(1) 目視による群の出現分布によれば，昭和49年（開発センター報告書 49年№6第8・9・11図参照）の主漁場は，第1次・第2次航海とも3°～4°N，6°～7°Nに形成されてた。昭和50年(開発センター報告書50年№2，第14図参照)の第1次・第2次航海は，0°～1°N，6°～7°Nに第3航海は4°～5°Nに漁場が形成されていた。さらに，昭和51年(開発センター報告書51年№4第14·15·16 17図参照）は，2°S～2°Nに形成されており，漁場形成位置に年変化が見られた。

(2) 各年とも，利用漁場は150°E以西であり，150°E以東はあまり使われていない。

(3) 魚群の性状（白湧・流れ物等）によって，出現海域が違っている。

8. 流向・流速

流向を示した図によれば，昭和49年（開発センター報告書 49年№6第10図参照）の3°～4°N線における流向は東であった。昭和50年（開発センター報告書 50年№2第15図参照）に観測した1°Nおよび6°～7°N線における流向はそれぞれ西および東であった。昭和51年(開発センター報告書51年№4第 11·12·13図参照）は1°S～1°N線を観測しその流向は東であった。

9. 漁獲物体長組成

昭和49年（開発センター報告書 49年№6第14図参照）

昭和50年（開発センター報告書 50年№2 第17・18・19・20図参照）

昭和51年（開発センター報告書 51年№4 第19図参照）

各魚種とも，流れ物付き操業の場合は，若年魚から高年魚まで各年級群のものが漁獲され，白湧群操業では成魚が卓越し，操業形態によって体長組成に違いが見られる。

10. 漁獲量

第11表から明らかなように漁獲量は，流れ物付き操業を主体に，年々成果を上げ，漁獲量も安定した水準を保ち，同海域における周年操業の可能性はきわめて高くなった。

第11表　魚種別・銘柄別・漁獲量

	用船期間	航海日数	漁場滞在日数	操業日数(回数)	1操業日当り漁獲量	1網当り漁獲量	総漁獲量 トン	魚種別漁獲量トン						販売金額(千円)
								カツオ	キハダ 20K以上	キハダ 20K以下	キメジ	メバチ	その他	
昭和49年	6月18日～11月30日	147	112	53(54)	トン 9.4	トン 9.3	499.9	320.2	7.1	106.7	53.9	3.3	8.5	92,219
50年	4月8日～9月23日	142	99	51(55)	18.8	17.4	957.2	659.1	(10K以上) 85.3	(10K以下) 20.2	171.1	9.8	11.7	170,793
51年	4月25日～10月9日	142	96	59(61)	18.6	18.0	1,153.4	690.1	103.6	93.4	191.1	66.4	8.7	243,899

11. 調査結果

(1) 各年の水温断面分布における躍層深度の最浅部の位置変化と漁場形成位置とは関係が認められた。例えば，51年（開発センター報告書51年No.4第5図参照）では躍層の最浅部に当る，st 20，st.17は6°～5°Nに位置し，赤道海域の鉛直断面模式図と比較すると，4°～5°南に偏っていた。また，51年の漁場も2°S～2°Nで南に偏よっており，海流の流軸の変化と漁場形成位置とは関連が見られる。

(2) 150°E以西と以東では，利用漁場に片寄りが見られる。これは，開発の歴史が浅いため海域の片寄りが生じているのか，明らかでないが，一般的な知見としては，150°E以西は流動状態も良く，流れ物も多く，150°E以東では流速が大きく流れ物は以西に比べ少ない。

(3) 流れ物が多く集積する海域は，南赤道海流と北赤道海流の接する赤道反流の両外縁域の潮境であり，漁場としては限定されている。

白湧群が多く見られる海域は，躍層がもっとも浅い海域である。例えば，51年のパラオ島東部海部海域（開発センター報告書51年No.4第10図参照）の躍層は浅く，その水温傾度は極めて大きかった。

(4) 流向・流速の年変化については，各海流に強弱があると考えられる。

12. 企業化の見通しと今後の問題点

(1) 南方海域における周年操業の可能性はきわめて高く，昭和51年には，一般当業船も，日本近海漁場の不振により，盛漁期である6月に一部の船は近海を切揚げ，南方操業に移り，安定した漁獲を上げた。

(2) 日本を根拠地にした場合，魚価・補給・船員の休養など利点も多いが，その反面，漁場離脱から水揚・補給・漁場着まで約20日間を要し，その間，海の変化をフォローできないため，漁場探索に日数を要し，ロスが見られる。

(3) グァムに漁獲物の水揚げを行ったが，陸揚施設・荷揚能率の悪さ・魚価が内地販売より若干安い。

(4) 南方まき網漁業は，流れ物操業に対する依存度が高く，流れ物の集積する場所は限られている。したがって，海況（海流・流向・流速・潮の状態など）の変化を把握することが必要である。

(5) 流れ物付き操業が主体のため，主漁場は，南赤道海流と北赤道海流の接する赤道反流域の両外縁域の潮境で，比較的流速の小さい海域である。しかし，流速が大きいと考えられている150°E 以東でも，魚群の発見もあり，東方に漁場拡大を図るためには，漁具の改良・漁撈技術の改善が必要である。

(6) 流れ物付き操業の場合，魚探映像から魚群像を分析すると，必ずしも全量漁獲していない。これは，流れ物が多い海域の躍層は深く，それに伴ない魚の遊泳層も深く，また，流速の大小が網の沈降に影響をあたえたと考えられた。しかし，深い魚群を浮かせる事，網をより深く沈降させる事により漁獲効率を高める事は可能である。

(7) 流れ物付き操業の場合，漁獲物の体長組成に若年魚（体長３０～４０cmの当才魚）の混獲が多く見られる。しかし，魚探映像から若年魚が多いと思われる時でも，操業してみると，それほど多く漁獲されない。それは，使用網目合は，魚捕部で３寸他は３寸５分以上であり，鐶締中及び揚網中に大部分の若年魚は網からヌケ，魚捕部に追込まれた物のみが混獲されていると考えられるためである。だが，資源保護・資源管理と云う観点から考えても決して望ましいことではない。

(8) 流れ物に魚群が集るメカニズムは明らかでないが，その群構成は流れ物の種類・大きさ・形・質・雑魚の付き・水色などにより異なる。そして，附近に鳥・魚影が認められる場合は，何らかの魚探反応がある。その中で，より魚群の付きの良い流れ物にブイを付け，魚群が密集する明け方に操業を行う操業形態が確立されており，他の操業形態に比べ安全度は高い。しかし，日中操業で，かなりの漁獲を上げ得るとすれば，好漁場で投網回数を増すことにより漁獲量の増大・航海日数の短縮などが可能となり，効率的な操業体制が確立される。

(9) 白湧群操業の場合，流れ物付き海域の躍層より浅いが，餌を追っているため，魚群の動きも速く，好条件に恵まれないかぎり漁獲は難かしい。しかし，魚群の動き・沈降を止めることにより漁獲は可能である。

(10) パラオ島周辺海域は，他の海域に比べ躍層が浅く，漁場としては最適であった。しかし，そのような現象が季節的なものなのかどうか不明のため，周年調査が必要である。

(11) 人工流れ物試験を行う場合，流れ物付き魚群の多い海域では，附近に鳥・魚影などが認められる時は，流れ物に何らかの魚探反応が見られる。したがって，付きの悪い流れ物を組合せることにより，附近に分散している魚群を集めることもでき，また，付きの悪い流れ物に人工流れ物を組合せることも考えられ，自然界の流れ物の完全利用を図る必要ある。

⑿ 海洋法会議などの推移を見ても，国際情勢は一般に厳しさを増している。特に，米国は，中央太平洋の漁場調査を計画し，昭和５１年には，カロリン諸島海域にも４隻の企業調査船と１隻の科学調査船が進出した。したがって，将来，漁場価値の高い所にあっては外国船との競合も考えられ，魚群の発見・操業には少なからず制約が出てくると考えられる。

⒀ 諸経費の高騰に比べ，魚価は低迷している。これは，冷凍魚の販路が殆んど缶詰・節などの加工向けに限定され，鮮魚としての販路が延びないことも一因であり，流通問題も検討されるべきである。

付　　表

1．正午位置及び正午観測表…………………………… 55

2．操業記録…………………………………………… 59

3．目視観察記録……………………………………… 71

4．気象・海象観測表………………………………… 81

5．潮流観測記録……………………………………… 87

6．体長組成…………………………………………… 91

(1)カツオ

(2)キハダ

(3)メバチ

7．魚体測定表………………………………………… 103

(1)カツオ

(2)キハダ

(3)メバチ

付表1．正午位置及び正午観測表

年月日	正午位置 緯度	正午位置 経度	天候	風 風向	風 風力	気圧 (mb)	気温 (℃)	表面水温 (℃)	備考
51.4.25									焼津にて用船開始
26									15:00 焼津出港
27	30°−34.6′N	138° 37 5′E	C	SW	2	1019.0	25.0	21.9	
28	25°−02.0′N	138°-49.0′E	BC	E	2	10195	280	24.3	
29	19°−53.0′N	138°−55.0′E	BC	E	2	10160	250	26.9	
30	14°−30.0′N	138°−57.5′E	BC	E	3	1013.5	270	27.7	
5. 1	09°−18.5′N	138°−51.0′E	BC	ESE	2	1013.0	28.5	28.5	
2	04°−19 0′N	138°−32.0′E	BC	E	2	10120	285	293	調査開始（試験投網）
3	00°−41.0′N	140°−00.0′E	BC	ESE	2	1011.5	285	291	16:20 流木附近漂泊
4	00°−00.0′N	140°−55.5′E	BC	E	2	1012.0	30.0	29.0	16:30 〃 〃
5. 5	00°−38.0′N	141°−12.0′E	BC	E	1	1013.0	30.0	291	13:00 〃 〃
6	01°−09.0′N	141°−11.0′E	BC	WNW	2	1012.5	29.5	29.1	16:00 〃 〃
7	00°−49.5′N	141°−14.0′E	C	W	2	1013.0	27.0	28.9	13:00 〃 〃
8	00°−27.0′N	141°−22.0′E	C	WSW	2	1013.5	27.5	29.4	05:00 風強く投網せず漂泊
9	01°−23.0′N	141°−38.5′E	C	W	3	1011.0	27.0	28.9	〃 〃
5.10	01°−13.0′N	142°−17.0′E	C	WSW	3〜4	1010.0	27.0	287	〃 〃
11	00°−59.0′N	142°−57.0′E	CR	WSW	4	1013.5	270	28.5	〃 〃
12	00°−33.0′N	143°−45.0′E	C	NW	2	1013.5	290	28.4	11:00 〃 〃
13	00°−32.0′N	144°−22.0′E	C	SW	4	1011.0	26.0	284	14:45 流木附近漂泊
14	00°−23.5′N	143°−45.0′E	BC	SW	2	1013.0	30.0	285	14:00 〃 〃（魚艙整理）
5 15	00°−30.0′N	144°−52.0′E	BC	SW	2	1012.0	28.5	28.7	15:35 〃 〃
16	00°−35.2′N	145°−47.0′E	BC	NW	2	1012.5	29.0	28.8	15:30 〃 〃
17	00°−02.0′N	146°−44.0′E	BC	NW	3	1011.5	29.0	28.6	12:10 〃 〃
18	00°−05.0′S	147°−01.0′E	BC	WNW	3	1009.5	29.0	28.5	1次航海操業終了帰途
19	02°−35.0′N	145°−06 0′E	BC	W	3	10090	280	28.5	07:00 台風接近のため漂泊
5.20	02°−30.0′N	145°−53.0′E	BC	WSW	4	10080	28.0	−	台風警戒一時漂泊
21	05°−32.0′N	144°−05.0′E	BC	SW	4	1008.5	27.0	28.3	
22	08°−36.5′N	142°−32.0′E	BC	WSW	4	1008.5	27.0	28.1	17:55 台風警戒一時漂泊
23	10°−48.0′N	142°−26.5′E	BC	WSW	3	1011.5	28.0	28.0	
24	15°−45.5′N	141°−48.0′E	BC	SSW	3	1010.5	28.0	27.2	
5.25	19°−57.0′N	139°−49 0′E	BC	WSW	4	10085	26.0	24.3	
26	23°−47.0′N	138°−09.0′E	BC	NNW	3	1011.0	25.0	25.2	
27	29°−19.5′N	137°−51.0′E	R	SSW	2	1010.0	21.0	24.1	
5.28									11:11 焼津入港
29									休日（市場休日のため）
30									
31									漁獲物水揚
6. 1									
2									燃油積込
3									休日
4									塩・その他積込 1次航海終了
6. 5									10:00 焼津出港 16:00 時化のため反転帰港
6	34°−30.0′N	138°−25.0′E	BC	SW	3	1009.5	25.5	23.1	09:30 焼津出港
7	29°−30.0′N	138°−52.3′E	BC	WSW	2	1022.0	28.5	24.7	
8	23°−46.8′N	139°−03.0′E	BC	ESE	2	1020.5	26.0	26.4	
9	18°−26.0′N	139°−01.0′E	BC	ESE	3	1016.0	27.0	28.0	
6.10	12°−47.0′N	138°−54.0′E	BC	ESE	2	1014.0	28.0	28.5	
11	07°−41.0′N	138°−51.0′E	BC	S	1	1014.0	29.0	29.0	調査開始
12	02°−27.0′N	139°−38.0′E	BC	WSW	2	1015.5	27.5	28.6	20:15 流木附近漂泊
13	01°−21.0′N	140°−32.0′E	BC	E	2	1014.0	28.5	28.8	17:21 漂泊
14	01°−02.0′N	142°−16.0′E	BC	E	2	1014.0	28.5	29.2	17:35 流木附近漂泊
6.15	00°−21.0′N	143°−31.0′E	BC	NW	2	1013.5	28.0	29.2	18:00 〃 〃
16	00°−07.0′N	143°−54.0′E	C	WSW	3	1011.0	26.0	29.0	11:00 〃 〃
17	00°−09.5′S	144°−36.1′E	C	W	2	1011.5	25.0	29.0	天候悪く投網せず 14:35 流木附近漂泊
18	00°−09.2′S	144°−34.0′E	C	WSW	2	1010.0	27.5	28.8	12:28 流木附近漂泊
19	00°−13.0′S	145°−15.0′E	C	WSW	4	1012.0	27.0	28.7	13:20 〃 〃
6.20	00°−10.0′S	146°−23.0′E	C	WSW	2	1012.5	28.0	28.9	16:45 〃 〃

年月日	正午位置 緯度	正午位置 経度	天候	風 風向	風 風力	気圧 (mb)	気温 (℃)	表面水温 (℃)	備考
51.6.21	00°−19.0′S	146°−58.0′E	BC	Calm	—	1011.0	29.5	28.8	13:10 流木附近漂泊
22	00°−21.5′S	147°−21.0′E	BC	NNW	1	10110	290	—	10:30 〃 〃
23	00°−18.5′S	147°−40.0′E	C	NNW	1	10110	290	—	13:15 〃 〃
24	00°−53.8′S	147°−55.6′E	C	N	1	10120	290	—	11:10 〃 〃
6.25	00°−47.0′S	148°−05.0′E	C	E	2	10135	280	287	12:30 〃 〃
26	00°−53.0′S	148°−32.0′E	BC	E	2	1013.5	290	287	14:34 〃 〃
27	01°−12.0′S	148°−10.0′E	BC	E	2	10125	285	288	16:25 〃 〃
28	01°−12.5′S	148°−18.0′E	BC	ESE	2	10110	280	—	10:30 〃 〃
29	01°−10.3′S	148°−30.8′E	BC	ESE	2	10125	280	—	11:10 〃 〃
30	01°−14.0′S	148°−32.0′E	C	ESE	1	10135	280	—	14:30 漂泊（魚倉整理）
7.1	01°−05.0′S	148°−28.0′E	C	ESE	2	10120	280	280	14:30 流木附近漂泊
2	01°−16.5′S	148°−56.0′E	BC	Calm	—	10140	30.0	290	13:00 〃 〃
3	01°−23.5′S	148°−31.0′E	C	ENE	2	10150	260	—	魚探反応なく投網せず 08:45 流木附近漂泊
4	01°−34.8′S	148°−35.0′E	BC	Calm	—	10160	28.0	—	12:00 流木附近漂泊
7.5	01°−32.3′S	148°−39.0′E	BC	W	2	1016.0	28.0	290	2次航海操業終了帰途
6	02°−08.0′N	145°−28.0′E	BC	NW	1	1016.0	290	288	
7	06°−45.0′N	143°−14.0′E	BC	ENE	2	1014.0	29.0	29.1	
8	11°−59.0′N	141°−48.0′E	BC	NNE	1	1014.0	28.5	288	
9	17°−22.0′N	140°−19.0′E	BC	NNE	1	1015.0	30.0	292	
7.10	22°−45.0′N	139°−23.0′E	C	NNE	2	1016.0	290	289	
11	28°−23.0′N	138°−28.0′E	BC	SE	2	1016.0	260	23.8	
12	34°−38.0′N	138°−21.2′E	C	S	2	1016.0	25.5	23.7	13:15 焼津入港
13									漁獲物水揚
14									
7.15									
16									魚倉洗い
17									休日
18									休日
19									休日
7.20									燃油・塩・その他積込，2次航海終了 台風接近のため出港せず
21									10:20 焼津出港
22	30°−14.0′N	140°−54.7′E	BC	E	3	10190	26.0	25.9	
23	25°−13.0′N	142°−07.5′E	C	SE	4	10165	25.0	266	
24	19°−57.0′N	141°−03.0′E	BC	SE	2	10145	280	27.9	
7.25	14°−40.5′N	139°−39.5′E	BC	ESE	2	1012.0	29.0	28.9	
26	09°−56.5′N	138°−00.0′E	C	SW	2	1012.5	26.0	28.0	調査開始
27	07°−04.5′N	135°−33.5′E	BC	SW	2	1014.5	27.8	28.2	01:30 漂泊
28	06°−46.8′N	135°−23.0′E	BC	SW	2	1014.5	28.0	28.2	16:00 〃
29	06°−52.5′N	134°−56.2′E	BC	SW	1	1013.0	29.0	28.5	21:15 〃
30	06°−49.0′N	134°−47.0′E	—	—	—	—	—	—	17:00 〃
7.31	06°−36.5′N	135°−19.0′E	BC	Calm	—	1014.0	29.0	28.5	18:20 〃
8.1	06°−26.0′N	135°−46.0′E	C	NW	2	1013.3	25.8	28.5	17:00 〃
2	06°−42.0′N	135°−53.0′E	BC	WSW	3	1013.0	27.0	28.4	14:30 流木附近漂泊
3	06°−14.0′N	135°−20.0′E	BC	WSW	3	1013.0	28.0	28.3	魚探反応なく投網せず 17:40 漂泊
4	05°−32.0′N	136°−24.0′E	BC	W	3	1013.5	28.0	28.3	17:45 漂泊
8.5	05°−02.0′N	139°−01.0′E	C	WSW	2	1013.0	28.0	28.1	15:25 流木附近漂泊
6	05°−06.0′N	139°−48.0′E	R	SW	4	1015.5	23.0	—	天候悪く漂泊（ブイ撤去）
7	06°−38.0′N	140°−46.0′E	C	SSW	3	1014.0	27.0	28.0	3次航海前期操業終了
8	11°−03.0′N	142°−31.0′E	C	SE	3	10175	250	28.1	
9									09:00 GUAM入港
8.10									
11									漁獲物水揚
12									
13									魚倉洗い
14									休日
8.15									その他積込
16									07:45 燃油積入 13:20 GUAM出港

年月日	正午位置		天候	風		気圧	気温	表面水温	備考
	緯度	経度		風向	風力	(mb)	(℃)	(℃)	
51.8.17	11°-39.0'N	148°-22.0'E	C	S	2	10155	260	282	
18	08°-570'N	152°-28.0'E	C	NNE	3	1015.0	27.0	28.5	調査開始 18:00 漂泊
19	06°-37.0'N	153°-39.0'E	BC	ESE	2	1013.0	27.0	28.5	16:24 〃
8.20	06°-05.0'N	155°-45.0'E	BC	S	1	1014.5	28.0	28.5	17:16 流木附近漂泊
21	04°-220'N	156°-07.0'E	BC	N	2	1012.5	29.0	28.8	22:00 漂泊
22	01°-52.0'N	155°-18.0'E	—	—	—	—	—	—	15:50 流木附近漂泊
23	01°-41.0'N	155°-08.0'E	BC	SSW	2	1012.5	29.0	29.3	15:00 〃 〃
24	01°-190'N	154°-56.0'E	BC	SW	1	10120	29.8	288	11:55 〃 〃
8 25	01°-06.0'N	153°-55.0'E	BC	SE	1	10125	28.0	28.8	
26	00°-19.0'S	149°-36.0'E	C	SSE	2	1013.5	25.5	288	16:00 漂泊
27	00°-50.5'S	147°-52.5'E	C	ENE	2	1013.5	26.0	28.6	22:00 〃
28	02°-00.0'N	147°-35.0'E	BC	ESE	2	1013.5	29.0	291	18:00 流木附近漂泊
29	02°-20.0'N	147°-41.0'E	C	NW	2	1013.5	28.0	290	13:50 〃 〃
30	02°-520'N	148°-35.0'E	BC	S	2	1012.5	29.0	291	14:35 〃 〃
8.31	02°-09.5'N	148°-37.5'E	R	SSW	3	1013.0	25.8	288	24:00 漂泊
9. 1	00°-10.0'N	146°-01.5'E	C～R	WSW	2	1012.5	28.0	29.5	18:00 〃
2	00°-03.0'S	144°-19.0'E	C	SE	2	1013.5	26.0	288	13:10 流木附近漂泊
3	00°-05.0'N	144°-37.0'E	C	WNW	3	1013.0	23.0	—	10:30 〃 〃
4	00°-13.0'N	145°-16.0'E	R	WNW	3	1014.0	25.0	28.7	魚探反応なく投網せず 05:23 漂泊
9. 5	00°-06.5'N	144°-42.0'E	BC	WSW	2	1013.5	28.5	28.7	15:40 流木附近漂泊
6	00°-03.0'S	144°-21.0'E	C	WSW	2	1014.0	28.0	28.7	ペリカンフック故障投網せず 17:30 流木附近漂泊
7	00°-15.0'N	144°-58.0'E	C	SE	2	1013.0	28.0	28.5	14:40 流木附近漂泊
8	00°-11.0'N	145°-31.0'E	BC	SE	1	1011.5	28.0	28.6	11:30 〃 〃
9	00°-28.0'N	145°-27.0'E	BC	E	2	1013.0	28.0	286	15:00 〃 〃
9.10	00°-33.0'N	146°-15.5'E	BC	SE	2	1014.0	29.0	28.5	12:05 〃 〃
11	00°-56.0'N	146°-48.0'E	BC	S	3	1013.0	28.0	28.6	12:50 〃 〃
12	01°-12.0'N	147°-27.0'E	BC	SSE	4	1011.5	27.0	28.4	13:20 〃 〃
13	01°-46.5'N	147°-27.0'E	BC	S	3	1012.0	28.5	28.7	11:30 〃 〃
14	01°-57.0'N	146°-34.0'E	BC	SSE	3	1011.5	28.0	28.5	天候悪く投網せず（ブイ撤去）
9.15	01°-36.0'N	142°-27.0'E	BC	SSE	2	1014.0	28.5	288	16:15 流木附近漂泊
16	02°-01.0'N	143°-00.0'E	BC	SSE	2	1014.0	28.0	28.8	12:00 〃 〃
17	02°-18.0'N	143°-19.0'E	BC	SE	2	1013.5	28.0	28.8	12:00 〃 〃
18	02°-40.5'N	144°-15.0'E	BC	SW	2	1013.5	29.0	28.8	11:50 〃 〃
19	02°-45.0'N	144°-25.0'E	BC	SW	2	1013.5	28.0	28.6	14:20 〃 〃
9.20	03°-04.0'N	144°-52.0'E	BC	SE	2	1015.0	29.0	28.7	11:30 〃 〃
21	03°-00.0'N	145°-39.0'E	BC		2				
22	00°-42.0'S	142°-18.0'E	BC	SE	2	1015.5	29.5	29.1	16:30 漂泊
23	01°-52.0'S	140°-12.0'E	BC	E	2	1017.0	280	29.0	
24	00°-270'N	135°-46.0'E	BC	ENE	2	1016.5	29.0	29.2	16:20 漂泊
9.25	01°-34.0'N	134°-21.0'E	BC	Calm		1016.5	30.0	28.4	18:00 〃
26	03°-21.6'N	134°-10.0'E	BC	Calm		1015.5	280	28.4	
27	07°-15.0'N	133°-31.0'E	BC	SSW	1	10150	280	28.4	網洗い 18:15 漂泊
28	08°-56.0'N	134°-04.0'E	C	SW	3	1015.0	28.0	280	3次航海操業終了帰途
29	13°-57.0'N	134°-22.0'E	C	SSW	2	1014.5	285	28.8	
9.30	19°-09.0'N	134°-19.0'E	C	SSW	5	1016.0	26.0	29.1	
10. 1	24°-11.0'N	134°-33.0'E	R	SW	5	1015.0	25.0	28.7	
2	29°-26.8'N	135°-39.0'E	R	SE	5	1010.5	24.0	27.0	
3	31°-55.0'N	136°-56.5'E	C	NNE	3	1017.0	23.0	24.3	台風警戒一時漂泊
4									09:30 焼津入港
5									
6									漁獲物水揚
7									
8									燃油積込
9									用船解除
10.10									

付表２．操業記録

（第１次航海）

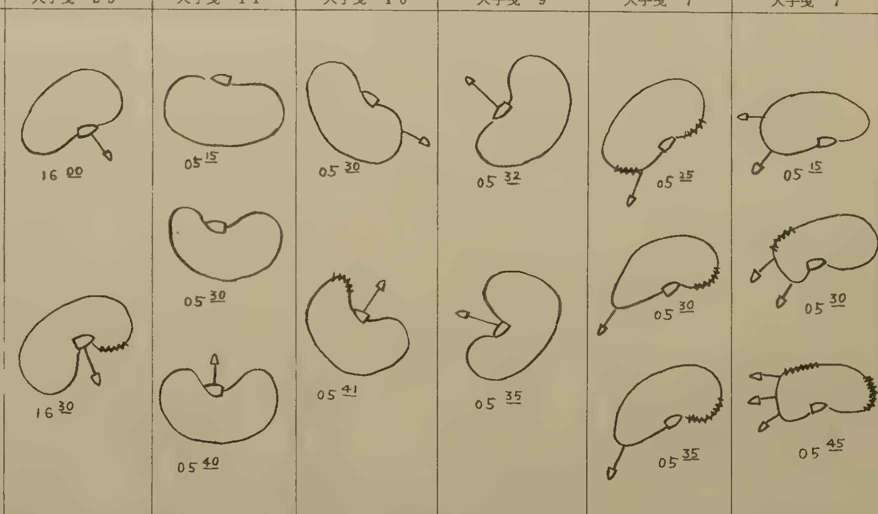
操業次数	1	2	3	4	5	6
操業月日	5. 2	5. 4	5. 5	5. 6	5. 7	5. 9
投網位置	04°−04.0′N 138°−34.5′E	00°−06.5′N 140°−15.0′E	00°−16.0′N 141°−16.0′E	00°−36.0′N 141°−02.0′E	00°−50.0′N 141°−10.0′E	01°−24.0′N 141°−13.5′E
漁場名						
天候	BC	BC	BC	BC	C〜R	C〜R
風向・風力	45°・2	90°・1	80°・1	310°・2	280°・3〜4	320°・3
気圧（mb）	1012.5	1010.7	1013.1	1013.0	1013.1	1011.7
気温（℃）	32.5	28.5	27.5	27.4	28.1	27.6
表面水温（℃）	29.2	28.9	28.9	29.0	28.9	28.9
流向・流速（ノット）	NE・2.0	N・2.0	NNW・2.5	NW・2.0	2.5	SE・3.0
潮の状況	良	良	良	良	やや良	やや悪
腰の方向	330°	195°	240°	220°	10°	20°
操業形態	流れ物（丸太3m）付	流れ物（丸太8m）付	流れ物（枝木5m）付	流れ物（根付丸太8m）付	流れ物（竹筏）付	流れ物（丸太15m）付
投網開始時刻	15・32′	04・53′	04・54′	04・52′	04°−58′	04・55′
終了時刻	15・42′	04・57′	04・59′	04・57′	05°−05′	05・01′
鐶締開始時刻	16・07′	05・09′	05・10′	05・08′	05°−06′	05・08′
終了時刻	16・48′	05・55′	05・48′	05・47′	06°−15′	05・49′
揚網開始時刻	16・55′	05・58′	05・50′	05・48′	05°−43′	05・51′
網起し終了時刻	18・17′	07・35′	08・05′	07・45′	09°−08′	08・09′
魚揚げ開始時刻		07・40′	08・10′	07・55′	09°−25′	08・12′
終了時刻		07・51′	08・45′	08・20′	10°−20′	08・59′
網収納時刻	18・19′	07・58′	08・58′	08・25′	10°−48′	09・19′
総所要時間	165′	185′	244′	213′	350′	264′
漁獲量（トン）	0.0	5.0	25.0	25.0	50.0	40.0
魚種別漁獲量 カツオ		4.5	17.5	17.0	30.0	28.0
キハダ（大）						
〃（中）			0.5	0.5	1.0	
キメジ（小）	（15尾）		2.5	2.5	4.0	4.0
メバチ（ダルマ）		0.5	4.5	5.0	15.0	8.0
その他						
備考	魚探反応薄いが試験投網 大手曳 23′	大手曳 11′	クロカワ1尾入網 大手曳 10′	大手曳 9′	ツムブリ・カワハギ・サメ入網 一部鐶喰い 時化にて鐶締終了前に一部揚網 大手曳 7′	サメ・カワハギ若干入網 大手曳 7′

浮子方の形状の変化
投網開始から鐶締終了までの

N

(註)

数字は時刻を示す

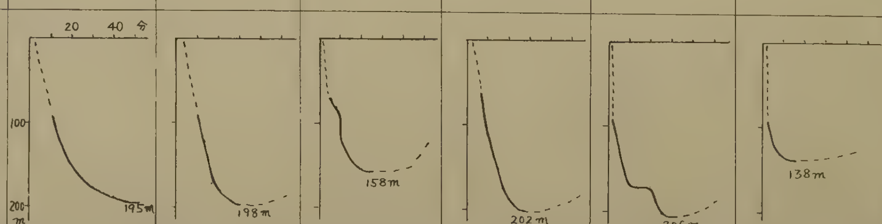


ゾンデ記録

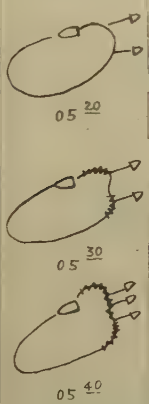
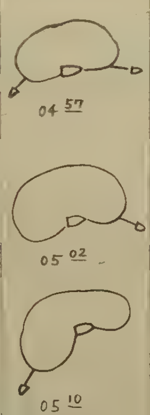
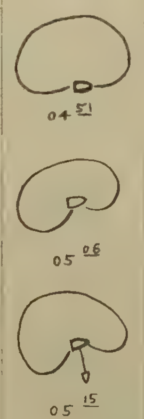
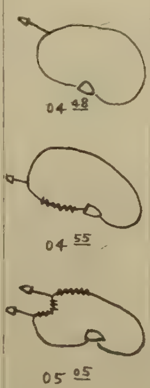
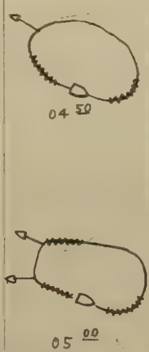
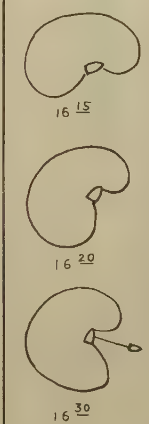
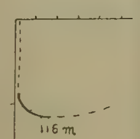
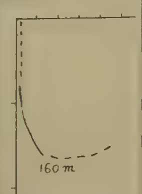
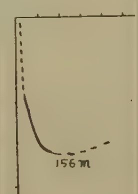
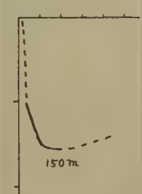
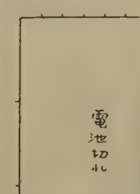
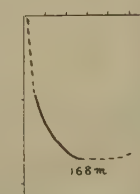
(註)

投網終了からの経過時刻。

ゾンデ取付位置½

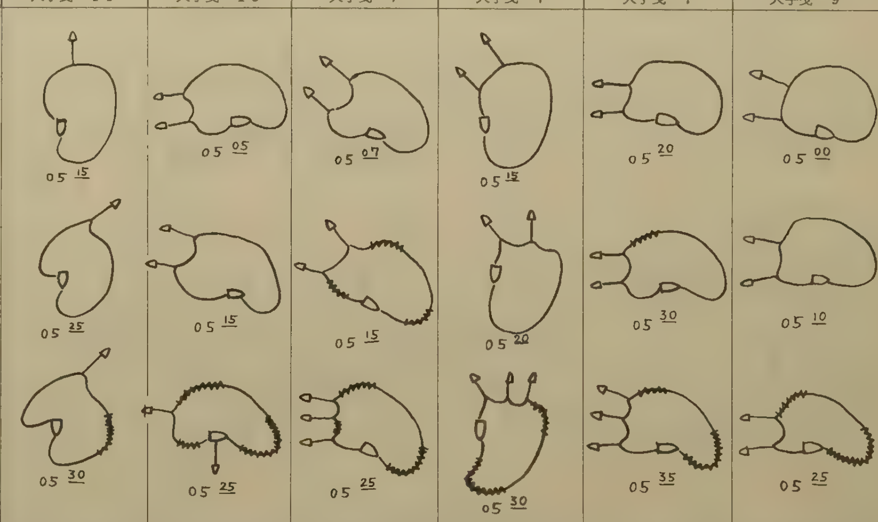


（註）キハダ（大）20Kg以上，（中）20Kg以下，（小）キメジ，メバチ（ダルマ）20Kg以下

7	8	9	10	11		12
5 13	5 15	5 16	5 17	5 18		6 12
00°−30.0′N 144°−140′E	00°−27.5′N 143°−533′E	00°−26.5′N 145°−520′E	00°−14.0′N 146°−120′E	00°−19.8′S 147°−220′E		02°−11.0′N 139°−520′E
					1 次 航 海	
O〜R	BC	BC	BC	BC		BC
290°・3〜4	300°・2	300°・2	340°・2〜3	280°・2		250°・2
1013.6	1012.2	1012.1	1012.1	1011.3		1014.1
27.5	28.0	27.4	28.5	29.5		28.0
28.4	28.4	28.7	28.7	28.0		28.7
ESE・3.0	ESE・2.5	SE・2.5	SE・2.5	SE・3.0		SE・2.0
やや悪	やや良	やや良	やや良	悪		良
30°	15°	35°	15°	40°		300°
流れ物(竹筏)付	流れ物(枝木5m)付	流れ物(竹筏・丸太)付	流れ物(丸太15m)付	流れ物(竹筏・丸太)付		白 湧
04・53′	04・39′	04・34′	04・30′	04・31′		15・47′
04・59′	04・45′	04・39′	04・35′	04・37′		15・53′
05・06′	04・49′	04・40′	04・37′	04・43′		16・07′
06・00′	05・31′	05・26′	05・21′	05・25′		16・42′
05・46′	05・32′	05・28′	05・23′	05・18′		16・44′
11・45′	07・25′	07・37′	07・42′	07・55′		18・34′
11・51′		07・39′	07・55′	08・00′		18・40′
12・43′		08・16′	08・34′	08・55′		19・18′
13・13′	07・43′	08・41′	08・58′	09・46′		19・34′
510′	184′	247′	268′	316′		227′
43.0	3.0	22.0	35.0	45.0	293.0	23.0
40.0	1.5	16.0	25.0	40.0	219.5	23.0
		0.5		2.5	50	
	1.5	3.5	5.0	2.5	255	
3.0		2.0	5.0		43.0	
ツムブリ多し・カワハギ・サメ若干入網 目掛り多し 操業次数No.5（2回目） 大手曳 6′	カワハギ多し・サメ若干入網 カツオ・キメジ体長20cm台若干入網 操業次数No.3（2回目） 大手曳 4′	ツムブリ・カワハギ・サメ多く入網 竹筏と丸太を一緒にする。 操業次数No.5（3回目） 大手曳 4′	ツムブリ・サメ若干入網 操業次数No.6（2回目） 大手曳 7′	ツムブリ・カワハギ・サメ多く入網 操業次数No.9（4回目） 大手曳 5′		サメ若干入網 カツオ大型4.5〜5.0Kg，胃内容イカ小・小魚 大手曳 14′
						
						

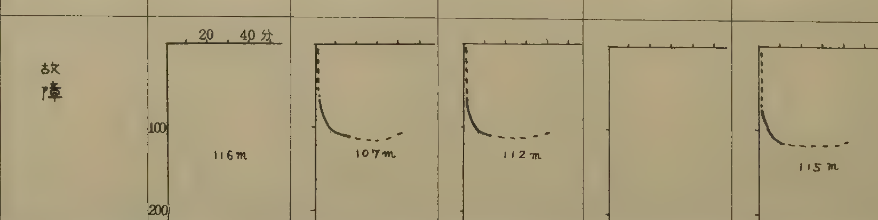
操業次数	13	14	15	16	17	18
操業月日	6. 13	6. 15	6. 16	6. 18	6. 19	6. 20
投網位置	02°−00.0′N 140°−00.3′E	00°−24.5′N 143°−02.0′E	00°−16.0′N 143°−30.0′E	00°−16.0′S 144°−54.4′E	00°−05.5′S 144°−41.3′E	00°−21.5′S 145°−58.0′E
漁場名						
天候	BC	C〜R	BC	C〜R	C	C〜R
風向・風力	Calm	280°・3〜4	280°・2〜3	270°・3	270°・3	270°・2
気圧 (mb)	1014.5	1014.7	1013.6	1010.6	1012.1	1011.6
気温 (℃)	25.5	25.0	25.7	26.0	25.5	25.5
表面水温 (℃)	28.7	29.0	29.1	28.8	28.8	28.8
流向・流速 (ノット)	S ・ 2.5	SSE・+3.0	S ・ 3.5	S・+3.0	SE・2.5	E・−3.0
潮の状況	やや良	悪	悪	悪	やや悪	やや悪
腰の方向	85°	60°	75°	80°	45°	45°
操業形態	流れ物 (根付丸太20m)付	流れ物 (バナナの木)付	流れ物 (根付丸太8m)付	流れ物 (根付丸太11m)付	流れ物 (根付丸太14m)付	流れ物 (根付丸太11m)付
投網開始時刻	04.45′	04・37′	04・47′	04・53′	04・53′	04・43′
終了時刻	04.50′	04・42′	04・52′	04・58′	04・58′	04・48′
鐶締開始時刻	05.05′	04・58′	05・00′	05・05′	05・06′	04・57′
終了時刻	05.40′	05・33′	05・47′	06・02′	05・47′	05・36′
揚網開始時刻	05.44′	05・35′	05・34′	05・31′	05・49′	05・38′
網起し終了時刻	07.28′	07・35′	07・37′	07・59′	07・48′	07・38′
魚揚げ開始時刻	07.30′		07・40′	08・02′		07・40′
終了時刻	07.39′		07・48′	08・34′		08・02′
網収納時刻	07.50′	07・51′	08・08′	08・40′	07・56′	08・42′
総所要時間	185′	194′	201′	253′	183′	238′
漁獲量 (トン)	6.0	3.0	6.0	33.0	2.0	20.0
魚種別漁獲量 カツオ	2.0	2.0	2.0	23.0	2.0	16.0
キハダ (大)						
〃 (中)						
キメジ (小)	4.0	1.0	4.0	10.0		4.0
メバチ(ダルマ)						
その他						
備考	カワハギ・サメ・シイラ若干入網 大手曳 13′	シイラ・サメ若干入網 30cm台キメジ } 若干 40cm台ソーダ } 入網 大手曳 15′	ツムブリ多量入網 30cm台キメジ } 若干 40cm台ソーダ } 入網 汐悪く鐶締終了前に揚網 大手曳 7′	サメ・カワハギ・ツムブリ多量 一部鐶喰い 汐悪く鐶締終了前に揚網 大手曳 7′	カワハギ・ツムブリ若干入網 30cm台キメジ若干入網 大手曳 7′	シイラ・カワハギ・サメ多量 ツムブリ若干入網 クロカワ1尾 操業次数No.16(2回目 大手曳 9′

浮子方の形状の変化
投網開始から鐶締終了までの



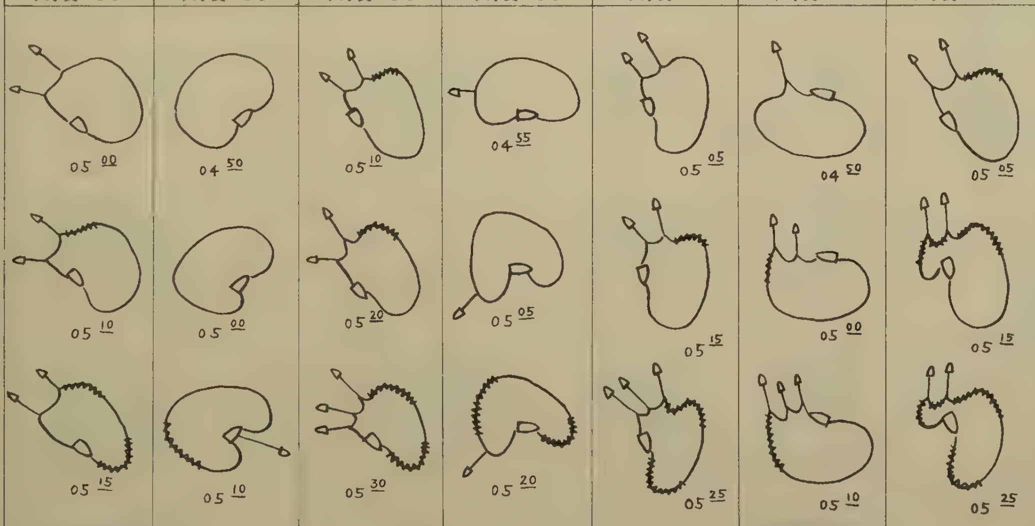
(註) 数字は時刻を示す

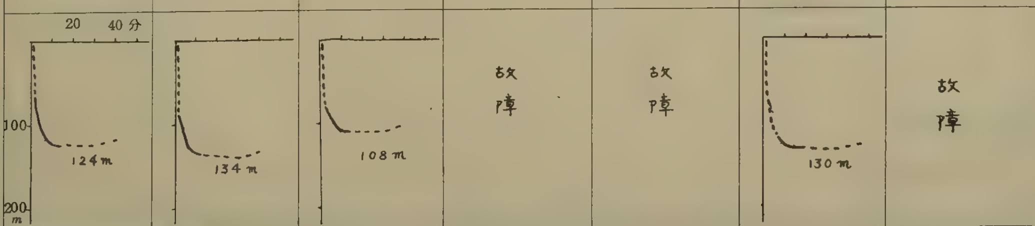
ゾンデ記録



(註) 投網終了からの経過時刻。ゾンデ取付位置1/2

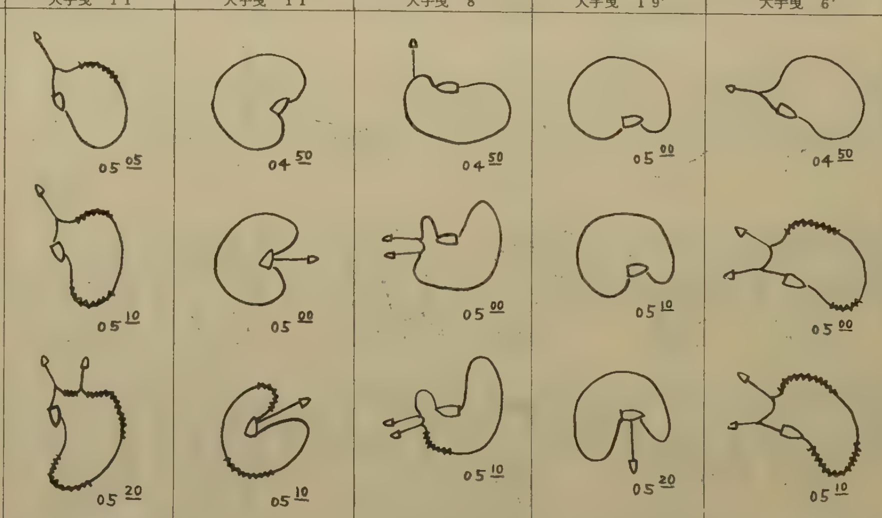
19	20	21	22	23	24	25
6. 21	6. 22	6. 23	6. 24	6. 25	6. 26	6. 27
00°−16.0′S 146°−49.5′E	00°−14.0′S 147°−15.0′E	00°−33.5′S 147°−41 0′E	00°−27.5′S 147°−55.0′E	01°−07.5′S 148°−10.0′E	00°−49.0′S 148°−12 5′E	01°−02.0′S 148°−32.5′E
BC	BC	C～R	C～BC	C	C～BC	BC
0° ・ 2	0° ・ 2	340°・2	340°・2	45° ・ 2	85° ・ 2	70° ・ 2
1012.0	1011.5	1012.0	1011.1	1013.1	1013.6	1012.6
25.5	26.0	25.0	26.0	26.5	26.5	26.5
28.9	28.9	28.8	28.8	28.7	28.7	29.2
E ・ 3.0	ESE・2.5	SE・3.0	ESE・3.0	ESE・+2.5	E ・ 3.0	E・+3.0
やや悪	良	悪	悪	良	やや良	やや良
47°	335°	60°	35°	75°	145°	35°
流れ物(丸太30m)付	流れ物(根付丸太10m)付	流れ物(丸太30m)付	流れ物{立木丸太10m 根付丸太 8m}付	流れ物{根 丸太10m}付	流れ物(根付丸太11m)付	流れ物{根 根付丸太6m}付
04・33′ 04・38′	04・28′ 04・34′	04・44′ 04・49′	04・36′ 04・41′	04・46′ 04・51′	04・30′ 04・36′	04・32′ 04・39′
04・38′ 05・47′	04・46′ 05・25′	05・04′ 05・45′	04・50′ 05・37′	04・52′ 05・41′	04・45′ 05・48′	04・48′ 05・57′
05・17′ 07・44′	05・27′ 07・09′	05・37′ 07・33′	05・41′ 07・39′	05・38′ 07・31′	05・26′ 07・38′	06・00′ 08・14′
07・48′ 08・13′	07・14′ 07・37′	07・34′ 07・47′	07・42′ 08・10′		07・41′ 08・04′	08・17′ 08・22′
08・32′	07・45′	08・01′	08・28′	07・48′	08・16′	08・39′
239′	197′	197′	232′	182′	226′	247′
30.0	12.0	10.0	15.0	2.0	20.0	7.0
20.0	9.0	4.0	12.0	2.0	15.0	5.0
	0.5	0.5				
10.0	2.5	5.5	3.0		2.0	2.0
					3.0	
カワハギ・ツムブリ・サメやや多し 一部鰹喰い 鐶締終了前に揚網 大手曳 11′	カワハギ多量 ツムブリ・サメ・シイラ若干 大手曳 11′	ツムブリ・カワハギ・サメ・シイラ若干 鐶締終了前に揚網 操業次数No.19(2回目) 大手曳 14′	カワハギ多量 ツムブリ・サメ若干 クロカワ1尾 一部鰹喰い 近くの流れ物一緒にする 大手曳 10′	カワハギ・ツムブリ・サメ多量 鐶締終了前に揚網 近くの流れ物一緒にする 大手曳 7′	カワハギ・ツムブリ多量 サメ・シイラ若干 クロカワ 1尾 一部鰹喰い 鐶締終了前に揚網 操業次数No.16(3回目) 大手曳 9′	カワハギ・サメ多量 ツムブリ若干 スキフ故障 一部鰹喰い 近くの流れ物一緒にする 大手曳 19′



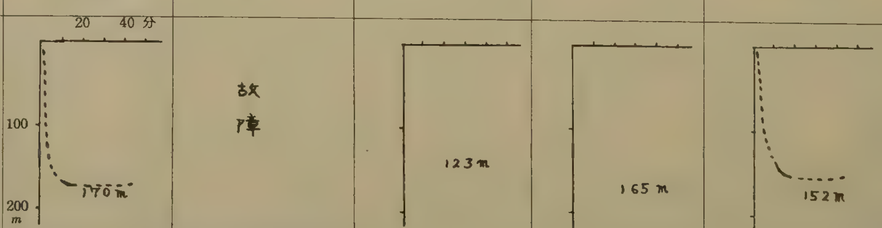


操業次数	26	27	28	29	30
操業月日	6. 28	6. 29	6. 30	7. 2	7. 4
投網位置	01°−14.0′S 148°−12.5′E	01°−14.0′S 148°−27.0′E	01°−12.0′S 148°−32.0′E	01°−22.0′S 148°−24.5′E	01°−24.0′S 148°−37.0′E
漁場名					
天候	BC	C〜R	C〜R	BC	C〜R
風向・風力	90°・2	110°・2	110°・2〜3	20°・1	45°・2〜3
気圧(mb)	1012.1	1012.1	1012.5	1014.0	1016.2
気温(℃)	27.0	26.5	27.0	26.5	26.0
表面水温(℃)	28.9	28.9	28.9	29.0	28.9
流向・流速(ノット)	SE・2.5	E・+2.0	E・2.5	S・2.5	SSE・+2.5
潮の状況	良	良	良	良	やや良
艖の方向	125°	270°	165°	335°	60°
操業形態	流れ物(丸太30m)付	流れ物(根付丸太11m)付	流れ物{根付丸太6m 〃5m / 根 丸太 4m}付	流れ物(根付丸太8m)付	流れ物(根付丸太8m)付
投網開始時刻	04・38′	04・23′	04・27′	04・26′	04・28′
終了時刻	04・44′	04・28′	04・32′	04・31′	04・34′
鐶締開始時刻	04・46′	04・30′	04・34′	04・34′	04・35′
終了時刻	05・36′	05・19′	05・20′	05・33′	05・24′
揚網開始時刻	05・22′	05・21′	05・23′	05・34′	05・15′
網起し終了時刻	07・21′	07・02′	07・35′	07・31′	07・40′
魚揚げ開始時刻	07・22′	07・05′	07・37′	07・33′	07・42′
終了時刻	07・35′	07・15′	08・16′	07・48′	08・17′
網収納時刻	07・50′	07・30′	08・31′	08・04′	08・34′
総所要時間	192′	187′	244′	210′	234′
漁獲量(トン)	9.0	7.0	35.0	8.0	36.0
魚種別漁獲量 カツオ	7.0	3.5	29.0	5.0	26.0
キハダ(大)					1.0
〃(中)					
キメジ(小)	2.0	3.0	4.0	2.0	4.0
メバチ(ダルマ)		0.5	2.0	1.0	5.0
その他					
備考	ツムブリ多量 カワハギ・サメ若干 鐶締終了前に揚網 操業次数No.19(3回目) 大手曳 11′	カワハギ・サメ多量 ツムブリ若干 操業次数No.16(4回目) 大手曳 11′	カワハギ多量 サメ・ツムブリ若干 操業次数No.25(2回目) 近くの流れ物一緒にする 大手曳 8′	カワハギ・ツムブリ・サメ多量 クロカワ1尾 大手曳 19′	カワハギ・サメ・ツムブリ若干 鐶締終了前に揚網 操業次数No.29(2回目) 大手曳 6′

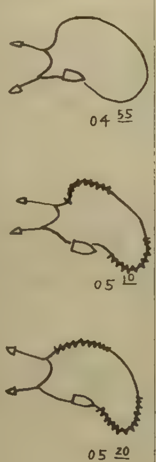
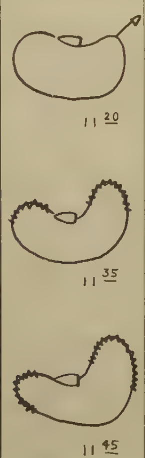
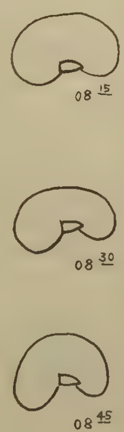
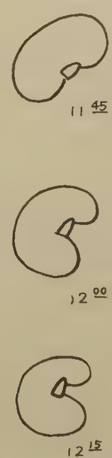
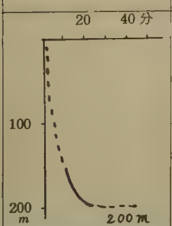
浮子方の形状の変化
投網開始から鐶締終了までの
(註) 数字は時刻を示す

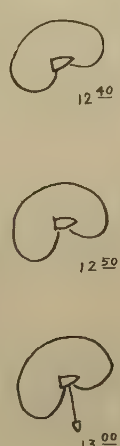
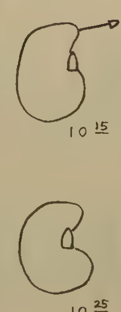
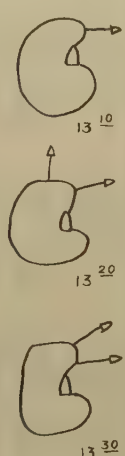
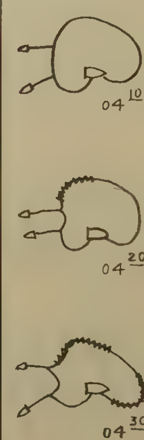


ゾンデ記録
(註) 投網終了からの経過時刻。ゾンデ取付位置½

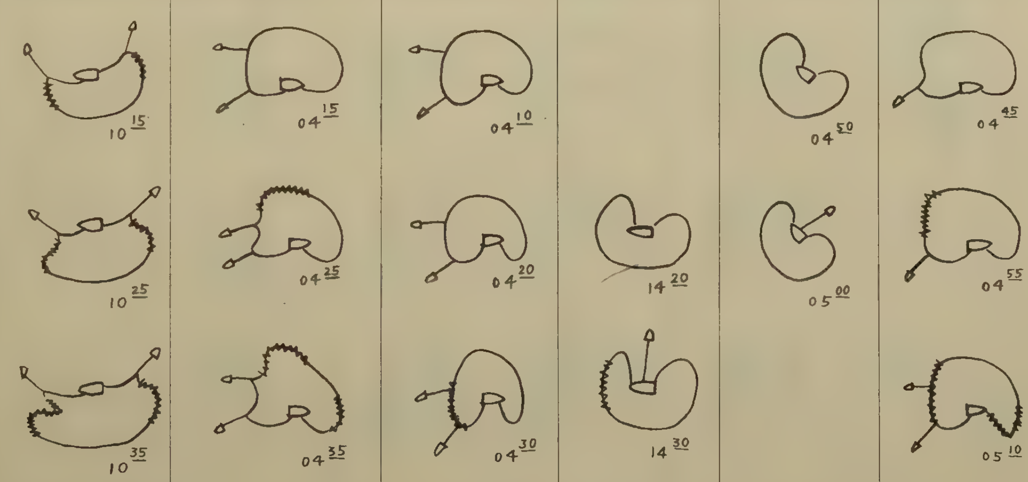


（第3次航海前期）

31		32	33	34	35	36
7 5		7. 27	7. 28	7. 29	7. 29	7. 29
01°−40.0′S		07°−04.5′N	06°−52.0′N	06°−45.5′N	06°−52.5′N	06°−54.0′N
148°−270′E		135°−33.5′E	135°−110′E	135°−01.0′E	134°−56.0′E	134°−54 0′E
	2 次 航 海					
BC		BC	BC	BC	BC	BC
225°・1〜2		250°・2	220°・1	Calm	Calm	225°・1
1016.4		1014.6	1013.0	1014.6	1013.8	1011.6
26.0		27.5	28.7	27.8	28.2	30.5
28.8		28.2	28.2	28.3	283	287
SE・25		ENE・25				SSW・2.0
良		良	良	良	良	良
35°		185°	190°	0°	335°	160°
流れ物（ ）		ハネ群（白湧）	ハネ群（白湧）	ハネ群（白湧）	ハネ群（白湧）	ハネ群（白湧）
04・30′		11・09′	14・33′	07・49′	11・20′	16・30′
04・35′		11・13′	14・38′	07・54′	11・25′	16・34′
04・37′		11・16′	14・40′	08・00′	11・27′	16・36′
05・32′		12・06′	15・33′	08・52′	12・21′	17・36′
05・34′		12・08′	15・35′	08・55′	12・23′	17・31′
07・55′		14・15′	17・20′			
07・57′		14・20′	17・22′			
		16・48′	17・50′			
09・18		17・06′	18・05′	10・12′	13・58′	19・10′
288′		357′	212′	143′	158′	160′
20.0	304.0	43.0	15.0		1.0	
14.0	221.5					
1.5	2.5	430	150		1.0	
	1.0					
1.5	64.5					
3.0	14.5					
満船にて20トン投棄						
カワハギ・ツムブリ・サメ多量 操業次数No.25（3回目） 大手曳 14′		稚魚（タイワンアイノコ）村 鳥30〜40羽 大手曳 11′	サメ・若干 稚魚村（タイワンアイノコ） 鳥5〜6羽 大手曳 12′	キハダ・カツオ・ハネ群 鳥700〜800羽 大手曳 11′	サメ・数尾 クロカワ1尾 キハダ・カツオ・ハネ群 鳥20〜30羽 大手曳 13′	サメ・数尾 クロカワ2尾 キハダ・カツオ・ハネ群 鳥50〜60羽 大手曳 10′
						
		故障				

操業次数	37	38	39	40		41
操業月日	7. 30	7. 31	8. 1	8. 3		8. 21
投網位置	06°−56.0′N 134°−49.0′E	06°−37.5′N 135°−22.0′E	06°−26.0′N 135°−41.0′E	06°−17.5′N 135°−20.0′E		05° 18.0′N 156° 17.0′E
漁場名					3次航海前期	
天候	BC	BC〜R	R〜O	BC〜C	（GUAM水揚）	BC
風向・風力	300°・1	290°・2	270°・3	270°・4		310°・1
気圧（mb）	1014.0	1014.1	1014.0	1012.8		1014.1
気温（℃）	28.0	28.8	25.2	27.2		25.5
表面水温（℃）	28.5	29.0	28.6	28.3		28.2
流向・流速（ノット）	SW・−2.5	NW・2.5	SE・2.5			ESE・+3.0
潮の状況	良	良	良	やや良		やや悪
膜の方向	335°	45°	260°	260°		5°
操業形態	白湧	ハネ群（白湧）	白湧	水持		流れ物（技付丸太4m）
投網開始時刻	06・49′	12・20′	10・02′	12・52′		03・51′
終了時刻	06・54′	12・25′	10・07′	12・57′		03・56′
鐶締開始時刻	06・55′	12・26′	10・08′	12・58′		03・59′
終了時刻	07・36′	13・13′	10・51′	13・43′		04・46′
揚網開始時刻	07・38′	13・18′	10・53′	13・47′		04・49′
網起し終了時刻	09・30′	15・12′	13・03′			06・46′
魚揚げ開始時刻	09・36′	15・17′	13・12′			
終了時刻	12・30′	15・33′	15・26′			06・54′
網収納時刻	12・44′	15・46′	15・46′	15・18′		07・03′
総所要時間	355′	206′	344′	186′		192′
漁獲量（トン）	75.0	8.0	75.0		217.0	3.0
魚種別漁獲量 カツオ	52.0				52.0	
キハダ（大）	20.0	8.0	4.0		91.0	
〃（中）			4.0		4.0	
キメジ（小）	3.0		67.0		70.0	3.0
メバチ（ダルマ）						
その他						
備考	サメ・数尾 鳥15〜20羽 大手曳 0′	サメ・数尾 キハダ・ハネ群 鳥20〜30羽 大手曳 7′	サメ・数尾 キハダ白湧 鳥20〜30羽 大手曳 2′	カツオ水持 鳥50〜80羽 大手曳 4′		サメ・カワハギ若干 大手曳 10′
N 投網開始時から鐶締終了までの浮子方の形状の変化 (註) 数字は時刻を示す						
ゾンデ記録 (註) 投網終了からの経過時刻。ゾンデ取付位置1/2						

42	43	44	45	46	47
8. 22	8. 23	8. 24	8. 28	8. 29	8. 30
01°−52.0′N 155°−18.0′E	01°−51.0′N 155°−54.0′E	01°−27.5′N 155°−10.0′E	01°−56.0′N 147°−36.0′E	02°−13.0′N 147°−57.0′E	02°−13.0′N 148°−22.0′E
BC	BC	BC〜R	BC	R	BC
Calm	Calm	220°・2	225°・1	180°・1	310°・1
1014.2	1013.4	1012.6	1012.0	1013.8	1012.8
27.8	25.2	26.2	28.5	25.0	25.5
28.6	28.4	28.9	29.5	29.2	28.9
SE・2.5	S・+3.0	S・3.0	NE・2.5	NE・2.5	SE・2.5
やや悪	悪	やや悪	やや良	やや良	やや良
115°	20°	350°	145°	230°	30°
水持（白湧）	流れ物{根付丸太 5m / 〃 4m / 〃 4m}付	流れ物（根付丸太14m）付	白湧	流れ物（根）	流れ物（根付立木）
09・57′ 10・02′	03・55′ 04・00′	03・54′ 04・00′	13・42′ 13・47′	04・37′ 04・42′	04・29′ 04・34′
10・04′ 11・00′	04・03′ 04・53′	04・05′ 04・48′	13・49′ 14・47′	04・45′ 05・33′	θ4・35′ 05・19′
11・03′	04・54′ 06・52′	04・51′ 06・48′	14・50′	05・35′ 07・22′	05・21′ 07・03′
	06・56′ 07・08′	06・50′ 07・08′		07・24′ 07・36′	07・15′ 07・20′
12・18′	07・22′	07・27′	16・20′	07・55′	07・29′
141′	207′	213′	158′	198′	180′
	10.0	14.0		5.0	8.0
		10.0		3.0	4.0
	10.0	4.0		2.0	4.0
カツオ水持 一部鏢喰い 鳥20〜30羽 大手曳 10′	カワハギ・ツムブリ多量 サメ・シイラ若干 大手曳 9′	カワハギ・ツムブリ多量 サメ・シイラ若干 大手曳 3′	稚魚付（タイワンアイノコ） 一部鏢喰い キメジ白湧 鳥30〜40羽 大手曳 9′	カワハギ・シイラ多量 サメ・数尾 一部鏢喰い カツオ キメジ 体長30〜40㎝台 大手曳 5′	ツムブリ・シイラ多量 カワハギ若干 サメ・数尾 大手曳 6′

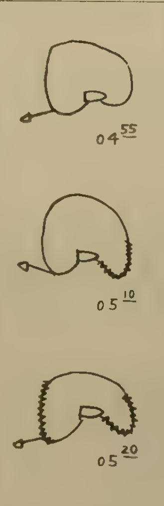


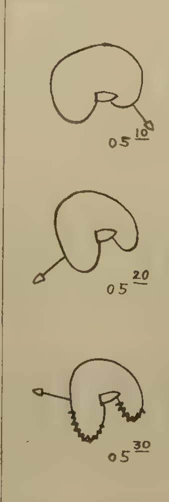
操業次数	48	49	50	51	52
操業月日	8. 31	9. 3	9. 7	9. 8	9. 9
投網位置	02°−35.0′N 149°−07.0′E	00°−06.0′N 144°−31.0′E	00°−05.0′N 145°−24.0′E	00°−13.0′N 145°−08.0′E	00°−14.5′N 145°−49.3′E
漁場名					
天候	C	R	C	C	BC
風向・風力	225°・2	290°・3	135°・2	45°・2	135°・2
気圧(mb)	1012.3	1013.6	1013.2	1012.8	
気温(℃)	26.2	23.5	25.8	25.8	
表面水温(℃)	28.9	28.5	28.5	28.5	28.5
流向・流速(ノット)	SSE・3.5	E・3.0	ESE・3.0	E・+2.5	E・2.5
潮の状況	やや悪	悪	悪	やや悪	やや悪
腰の方向	20°	300°	330°	80°	
操業形態	流れ物(根付10m)付	流れ物(根付7m)付	流れ物(根付10m)付	流れ物(竹根)付	流れ物{根付丸太10m 丸太 8m}付
投網開始時刻	04・38′	04・54′	04・43′	04・41′	
終了時刻	04・44′		04・48′	04・46′	
鐶締開始時刻	04・45′	05・01′	04・50′	04・47′	
終了時刻	05・30′	05・51′	05・37′	05・32′	
揚網開始時刻	05・39′	05・52′	05・44′	05・13′	
網起し終了時刻		07・48′	07・26′	07・12′	
魚揚げ開始時刻		07・50′	07・27′	07・14′	
終了時刻	07・33′	08・10′	07・45′	07・30′	
網収納時刻	07・48′	08・27′	07・56′	07・43′	08・14′
総所要時間	190′	218′	193′	182′	
漁獲量(トン)	3.0	15.0	14.0	12.0	25.0
魚種別漁獲量 カツオ	1.5	9.0	8.0	3.5	5.0
キハダ(大)					
〃(中)					5.0
キメジ(小)	1.5	3.0	6.0	8.5	15.0
メバチ(ダルマ)		3.0			
その他					
備考	サメ・多量 カワハギ・ツムブリ・シイラ稍多し カツオ キメジ 体長30〜40cm台 大手曳 5′	カワハギ・ツムブリ・シイラ・サメ若干 カツオ キメジ メバチ 体長40〜60cm台 大手曳 0′	シイラ・カワハギ・ツムブリ・サメ若干 体長不揃い 大手曳 9′	ツムブリ・サメ・カワハギ若干 体長不揃い 汐悪く鐶締終了前に揚網 大手曳 5′	近くの流れ物一緒にする

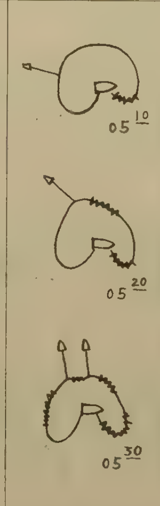
投網開始から鐶締終了までの浮子方の形状の変化

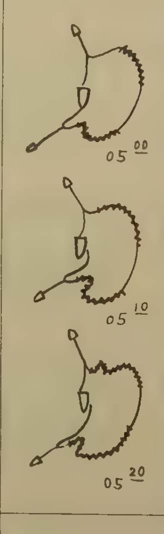
N

(註) 数字は時刻を示す





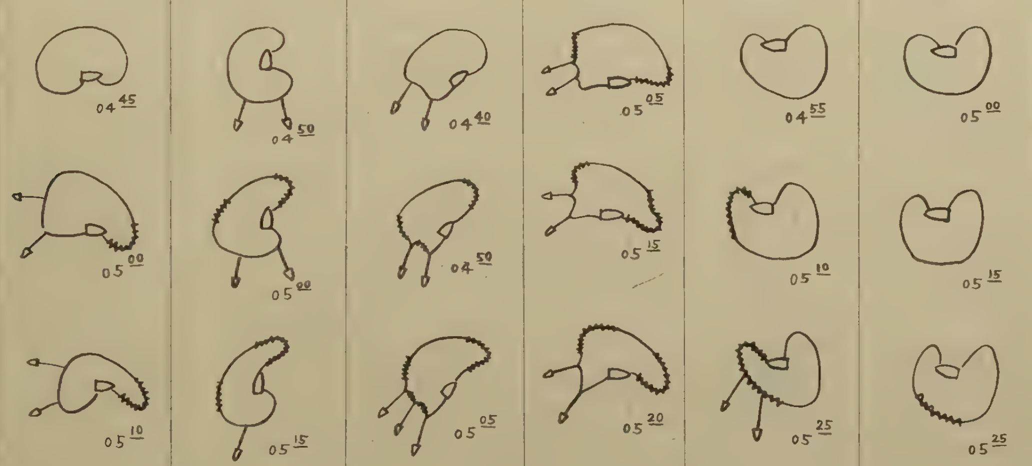




ゾンデ記録

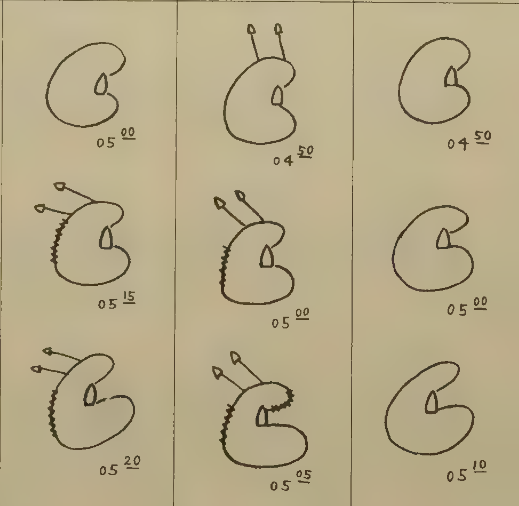
(註) 投網終了からの経過時刻。ゾンデ取付位置$\frac{1}{2}$

53	54	55	56	57	58
9 10	9 11	9 13	9 16	9 17	9 18
00°−32.0′N 145°−58.5′E	00°−46.0′N 146°−36.0′E	01°−36.0′N 147°−37.0′E	01°−49.0′N 142°−50.0′E	02°−14.0′N 143°−25.0′E	02°−31.0′N 143°−46.5′E
BC	BC	BC	BC	BC	BC
135°・1	200°・2〜3	180°・2	180°・2	180°・2	180°・2
1014.9	1013.5	1013.5	1014.6	1015.0	1013.8
26.7	26.2	26.5	25.3	25.9	25.8
28.5	28.6	28.0	28.6	28.6	28.6
E ・ 3.0	ENE・3.5	NE・3.5	NE・3.0	NE・+3.0	NE・+3.0
悪	悪	悪	悪	悪	悪
315°	280°	310°	330°	140°	170°
流れ物{竹根 根付丸太10m}付	流れ物{根付丸太10m 丸太 8m}付	流れ物{根付丸太10m 丸太 8m}付	流れ物（立木）	流れ物(根付丸大14m)付	流れ物{根付丸太15m 〃 8m}付
04・28′	04・28′	04・25′	04・38′	04・33′	04・43′
04・33′	04・33′	04・30′	04・43′	04・38′	04・48′
04・35′	04・35′	04・33′	04・45′	04・39′	04・49′
05・40′	05・40′	05・32′	05・35′	05・30′	05・36′
05・27′	05・42′	05・05′	05・24′	05・32′	05・38′
07・23′	07・34′	07・15′	07・39′	08・24′	07・59′
07・25′		07・19′	07・42′	08・25′	08・02′
07・42′	07・41′	07・27′	08・04′	09・42′	08・35′
08・01′	07・53′	07・45′	08・20′	10・04′	09・01′
213′	205′	200′	222′	327′	258′
12.0	4.0	8.0	18.0	60.0	25.0
6.0		4.0	9.0	48.0	10.0
1.0	0.5				
5.0	3.5	4.0	8.0	12.0	12.5
			1.0		2.5
ツムブリやや多し カワハギ・サメ・シイラ若干 操業次数No.51（2回目） 一部鐶喰い 鐶締終了前に揚網 近くの流れ物一緒にする 大手曳 12′	ツムブリ若干 一部鐶喰い 操業次数No.52（2回目） 汐悪く網沈下せず魚群 （カツオ）大部分ぬける 大手曳 11′	ツムブリ・カワハギ・シイラ若干 操業次数No.52（3回目） 汐悪く鐶締終了前に揚網 大手曳 5′	カワハギ・ツムブリ・サメ多量 シイラ若干 汐悪く鐶締終了前に揚網 大手曳 7′	ツムブリ・カワハギ多量 サメ・シイラ若干 魚捕部に目掛り若干 大手曳 6′	ツムブリ・カワハギ・シイラ・サメ多量 カツオ体長30㎝台多し 魚捕部にカツオピン目掛り 大手曳 6′



操業次数	59	60	61		
操業月日	9. 19	9. 20	9. 21		
投網位置	02°−48.0′N 144°−51.0′E	02°−57.0′N 144°−31.0′E	03°−10.0′N 145°−23.0′E		
漁場名				3次航海後期	全航海
天候	BC	BC	BC		
風向・風力	180°・2	180°・2	135°・1		
気圧(mb)	1014.5	1015.4	1016.2		
気温(℃)	26.3	26.4	25.5		
表面水温(℃)	28.5	28.6	28.4		
流向・流速(ノット)	NE・+3.0	NE・+3.5	NE・2.5		
潮の状況	悪	悪	やや良		
腰の方向	220°	235°	250°		
操業形態	流れ物(根付丸太14m)付	流れ物(根付丸太25m)付	流れ物(根付丸太30m)付		
投網開始時刻	04・33′	04・25′	04・26′		
終了時刻	04・38′	04・30′	04・31′		
鐶締開始時刻	04・40′	04・31′	04・32′		
終了時刻	05・32′	05・20′	05・20′		
揚網開始時刻	05・34′	05・22′	05・24′		
網起し終了時刻	07・37′	07・54′			
魚揚げ開始時刻	07・39′	07・56′			
終了時刻	07・58′	08・14′			
網収納時刻	08・15′	08・49′	11・15′		
総所要時間	222′	264′	409′		
漁獲量(トン)	20.0	15.0	10.0	281.0	1,095.0
魚種別漁獲量 カツオ	14.0	10.0	8.0	153.0	646.0
キハダ(大)					93.5
〃(中)	1.0			7.5	15.5
キメジ(小)	5.0	5.0	2.0	114.0	276.0
メバチ(ダルマ)				6.5	64.0
その他					
備考	ツムブリ・カワハギ・シイラ・アジやや多し 操業次数No.57(2回目) 大手曳 7′	ツムブリ・カワハギ・シイラ・サメ・アジ多量 魚捕部にピン目掛り 大手曳 4′	満船にて日勝丸に60トン投棄 50トン(推定) シイラ・ツムブリ・カワハギ・サメ多量 魚捕部にピン目掛り 大手曳 5′		

投網開始から鐶締終了までの浮子方の形状の変化 (N)



(註) 数字は時刻を示す

ゾンデ記録

(註) 投網終了からの経過時刻。ゾンデ取付位置½

付表3．目視観察記録

月・日	時刻	位置		天候	風		表面水温	魚の付きあ		
		緯度	経度		風向	風力	(℃)	素群	鳥	木
5. 2	07:00	05°−18.0′N	138°−15.0′E	BC	ENE	1	28.8		○	
	10:25	04°−40.0′N	138°−24.0′E	BC	ESE	2	29.1		○	
	11:36	04°−25.0′N	138°−27.0′E	BC	E	2	29.3			
	12:05	04°−17.0′N	138°−33.0′E	BC	E	2	29.3		○	
	12:18	04°−14.0′N	138°−34.0′E	BC	E	2	29.3			
	13:02	04°−04.0′N	138°−34.0′E	BC	E	2	29.3			3m
5. 3	06:24	01°−44.0′N	139°−32.0′E	C	SE	2	28.7			
	13:30	00°−23.0′N	140°−03.0′E	BC	ESE	2	29.1			
	15:15	00°−05.0′N	140°−21.0′E	BC	ESE	2	29.1			
	15:50	00°−00.0′N	140°−25.0′E	BC	ESE	2	29.1			8m
5. 4	12:00	00°−00.0′N	140°−55.5′E	BC	E	2	29.0			
	13:20	00°−00.0′N	141°−12.0′E	BC	E	2	29.1			
	14:40	00°−07.0′N	141°−25.5′E	BC	E	2	29.1			枝木5m
5. 5	10:00	00°−26.0′N	141°−12.0′E	BC	E	1	29.0			8m
	10:50	00°−24.0′N	141°−14.0′E	BC	E	1	29.0			
	12:20	00°−40.0′N	141°−13.0′E	BC	E	2	29.1			
5. 6	10:00	00°−47.0′N	141°−10.0′E	BC	NW	2	29.1			
	12:30	01°−12.0′N	141°−12.0′E	BC	WNW	2	29.1			15m
5.11	00:40	01°−08.0′N	142°−47.0′E	C	WNW	3	28.5			7m
5.15	09:30	00°−29.0′N	144°−17.0′E	BC	NW	2	28.5			
	12:00	00°−30.0′N	144°−52.0′E	BC	SW	2	28.7			
5.16	12:30	00°−30.0′N	145°−44.0′E	BC	NW	2	28.8			5m
	13:30	00°−34.0′N	145°−42.0′E	BC	NW	2	28.8			
	14:00	00°−37.0′N	145°−43.0′E	BC	NW	2	28.8			7m
5.17	10:35	00°−07.7′N	146°−31.5′E	BC	NW	2	28.6			8m
6.11	16:03	06°−40.0′N	139°−00.0′E	BC	S	2	29.4		○	
6.12	07:31	03°−20.0′N	139°−18.0′E	C	SW	2	28.7			
	08:02	03°−15.0′N	139°−21.0′E	C	SW	2	28.8		○	
	09:00	02°−58.0′N	139°−26.0′E	C	WSW	3	28.8		○	
	09:16	02°−56.0′N	139°−28.0′E	BC	WSW	3	28.8			
	10:00	02°−50.0′N	139°−28.0′E	BC	W	3	28.7		○	
	12:43	02°−19.0′N	139°−39.0′E	BC	WSW	3	28.7			
	13:15	02°−11.0′N	139°−43.0′E	BC	WSW	3	28.7		○	
	13:55	02°−08.0′N	139°−46.0′E	BC	WSW	3	28.7			20m
	15:18	02°−06.0′N	139°−44.0′E	BC	WSW	2	28.7			
6.13	11:40	01°−23.0′N	140°−39.0′E	BC	ESE	2	28.7		○	
	12:55	01°−11.0′N	140°−46.0′E	BC	ESE	2	28.8			
	13:50	01°−07.0′N	140°−47.0′E	C	ESE	2	29.0		○	
6.14	09:30	00°−54.0′N	141°−47.0′E	BC	E	2	29.0		○	
	15:00	00°−45.0′N	142°−55.0′E	BC	E	2	29.3		○	
	15:20	00°−42.0′N	142°−57.0′E	BC	E	2	29.4			
6.15	10:00	00°−28.0′N	143°−21.0′E	BC	NW	3	29.2			8m
	10:10	00°−28.0′N	143°−22.0′E	BC	NW	3	29.2			
	11:34	00°−22.0′N	143°−27.0′E	BC	NW	2	29.2			
	11:46	00°−23.0′N	143°−28.0′E	BC	NW	2	29.2			
	11:52	00°−22.0′N	143°−29.0′E	BC	NW	2	29.2			
	12:12	00°−23.0′N	143°−33.0′E	BC	NW	2	29.1			
	12:20	00°−24.0′N	143°−34.0′E	BC	NW	2	29.1			
	13:00	00°−19.0′N	143°−37.0′E	BC	NW	2	29.1			
	13:20	00°−20.0′N	143°−40.0′E	BC	NW	2	29.1			
	13:35	00°−19.0′N	143°−42.0′E	BC	NW	2	29.1			
	14:23	00°−18.0′N	143°−40.5′E	BC	NW	2	29.1			14m
	16:20	00°−21.0′N	143°−34.0′E	BC	NW	2	29.1			20m
	16:38	00°−19.0′N	143°−34.0′E	BC	NW	2	29.1			
6.17	12:10	00°−10.0′S	144°−37.0′E	C	W	2	29.0			
	12:18	00°−11.0′S	144°−39.0′E	C	W	2	29.0			11m
	13:05	00°−13.0′S	144°−43.0′E	C	W	2	28.9			

り	魚の付きなし				魚群密度	記事
その他	素群	鳥	木	その他		
					小	鳥２０～３０羽位の群附近４～５群見る。
					小	鳥４０～５０羽位の群 〃 ３～４ 〃
			５m		小	魚探反応３０mに若干あり。
					小	鳥２０～３０羽位の群附近２～３群見る。
			２m			
					小	魚探反応３０～４０mに若干あり。附近鳥群あり。ブイ付
			３m			
			２m			
				竹 ８m		
					小	附近カツオハネ見る。魚探反応２０～２５mに小魚あり。ブイ付
			４m		小	
			２m		小	附近鳥付カツオハネ１群見る。
					中	魚探反応３０～４０mにあり。附近鳥群あり。ブイ付
					小	附近で鳥付カツオハネ見る。魚探反応２０～４０mあり。ブイ付
			２m			
竹筏					大	附近鳥付ハネ見る。小魚多し。
			７m		小	魚探反応３０mに若干あり。
					中	〃 ３０～４０mにあり。小魚多し。ブイ付
					小	魚探反応３０～４０mにあり。
			７m		小	〃 ３０mに若干あり。 天候悪し。水色悪し。
		○				鳥２０～３０羽
					中	魚探反応２０～４０mにあり。附近鳥あり。ブイ付
			４m		小	〃 ２０mに若干あり。
					小	魚探反応３０mに若干あり。附近鳥あり。ハタ付
					小	
					小	鳥２０～３０羽。小キハダハネ見る。
			２m			
					中	鳥１００～１５０羽。カツオハネ見る。スコール多し。
					小	〃 ４０～ ５０羽 〃 〃
			３m			
					小	鳥７０～８０羽
			３m			
白湧					中	鳥１５０～２００羽。カツオ白湧かげん。
					中	魚探反応３５～４５mあり。ブイ付
			２m			
					小	鳥４０～５０羽。カツオハネ見る。
			９m			魚探反応３０m若干あり。
					小	鳥２０～３０羽。カツオハネ見る。
					小	鳥５０～６０羽。カツオハネ２～３群見る。
					小	鳥３０～４０羽。カツオハネ
バナナ根					小	魚探反応３０～４０mに若干あり。ブイ付
					小	〃 ３０～５０mにあり。 ブイ付
			７m			〃 ４０mに若干あり。
			８m			〃 ３０mに 〃
			７m			〃 〃 〃
			７m			〃 〃 〃
			６m			
			７m			魚探反応２５mに若干あり。
			１０m			〃 １０m 〃
			１３m			
			７m			魚探反応６０～１００mに若干あり。
					小	〃 ２０～５０mにあり。附近カツオハネ見る。ブイ付
					小	〃 ４０mにあり。附近カツオハネ見る。
			７m			
			７m			潮目にて流れ物多し。
					小	魚探反応２０～４０mに若干あり。附近ハネ見る。ブイ付
			１０m			〃 ４０mに若干あり。

月・日	時刻	位置		天候	風		表面水温 (℃)	魚の付きあ		
		緯度	経度		風向	風力		素群	鳥	木
6.17	13:55	00°-14.0′S	144°-49.0′E	C	W	2	28.9			6m
6.19	12:25	00°-14.0′S	145°-19.0′E	BC	WSW	4	28.7			
6.20	08:47	00°-18.0′S	146°-00.0′E	BC	SW	2	28.7			
	13:15	00°-05.0′N	146°-25.0′E	C	WSW	2	28.9			
	15:40	00°-18.5′S	146°-31.0′E	BC	WSW	2	28.9			10m
	16:12	00°-19.0′S	146°-37.5′E	BC	WSW	2	28.9			30m
6.21	09:20	00°-16.0′S	146°-58.0′E	BC	NW	1	28.7			立木
	10:05	00°-14.0′S	147°-00.0′E	BC	NW	1	28.7			
	10:08	00°-12.0′S	147°-02.0′E	BC	NW	1	28.7			
	10:40	00°-11.0′S	147°-04.0′E	BC	NW	-1	28.7			16m
	12:30	00°-14.0′S	147°-02.0′E	BC	NW	1	28.7			根
6.23	11:20	00°-24.0′S	147°-48.0′E	C	NW	2	28.9			10m
6.26	09:40	00°-49.0′S	148°-18.0′E	C	ESE	2	28.7			
	09:50	00°-51.0′S	148°-20.0′E	C	ESE	2	28.7			9m
	11:45	00°-55.0′S	148°-29.0′E	BC	ESE	2	28.8			
	13:10	00°-57.0′S	148°-27.0′E	BC	ESE	2	28.8			4m 8m 6m
7. 1	06:25	01°-21.0′S	148°-28.0′E	C	ESE	2	28.8			8m
	11:00	01°-22.0′S	148°-31.0′E	BC	ESE	2	28.8			
	12:40	01°-15.0′S	148°-27.0′E	BC	ESE	2	29 1			
7. 2	09:05	01°-18.0′S	148°-30.0′E	BC	Calm		28.9			10m
	11:20	01°-16.0′S	148°-52.0′E	BC	Calm		29.0			
	11:35	01°-17.0′S	148°-54.0′E	BC	Calm		29.0			
7.27	07:15	07°-30.0′N	136°-08.0′E	C	W	2	28.3	○		
	10:00	07°-07.0′N	135°-36.5′E	BC	SW	2	28.1			
7.28	10:30	06°-47.0′N	135°-15.0′E	BC	SW	2	28.2			
	14:00	06°-52.0′N	135°-11.0′E	BC	SW	2	28.6			
7.29	06:30	06°-46.0′N	135°-05.0′E	BC	SW	1	28.3			
	07:30	06°-45.5′N	135°-01.0′E	BC	SW	1	28.3			
	10:40	06°-52.5′N	134°-56.0′E	BC	Calm		28.5			
	15:00	06°-54.0′N	134°-54.0′E	BC	SW	1	28.7			
7.30	06:30	06°-56.0′N	134°-49.0′E	BC	NW	1	28.5			
7.31	09:40	07°-0.0.0′N	134°-57.0′E	BC	NW	2	28.5			
	10:55	06°-49.0′N	135°-04.0′E	BC	W	2	28.7			
	12:15	06°-35.0′N	135°-19.0′E	BC	W	1	28.6		○	
	18:00	06°-24.0′N	135°-47.0′E	C	W	2	28.8			
8. 1	09:30	06°-26.0′N	135°-41.0′E	C	NW	2	28.6			
8. 2	11:45	06°-42.0′N	135°-53.0′E	BC	WNW	4	28.4			13m
	12:30	06°-44.0′N	135°-50.0′E	BC	WNW	4	28.5		○	
	13:10	06°-45.0′N	135°-45.0′E	BC	WNW	3	28.5		○	
8. 3	12:00	06°-14.0′N	135°-20.0′E	BC	WSW	3	28.3		○	
	15:45	06°-16.0′N	135°-18.0′E	C	W	4	27.5		○	
8. 4	13:00	05°-28.0′N	136°-35.0′E	BC	W	3	28.2		○	
8. 5	07:30	05°-00.0′N	138°-10.0′E	C	W	2	28.1		○	
	07:55	05°-02.0′N	138°-15.0′E	BC	W	2	28.2			
	08:30	05°-04.5′N	138°-21.0′E	BC	W	2	28.3			
	10:25	05°-07.5′N	138°-41.0′E	BC	W	2	28.3			
	11:30	05°-10.0′N	138°-54.0′E	C	W	2	28.1			
	12:15	05°-00.0′N	139°-03.0′E	C	W	2	28.1			
8.20	12:00	06°-05.0′N	155°-45.0′E	BC	S	1	28.5			
	17:00	05°-07.0′N	155°-58.0′E	BC	SSW	1	28.6			枝木4m
8.21	10:00	04°-46.0′N	156°-08.0′E	BC	N	1	28.7		○	
	13:30	04°-04.0′N	156°-00.0′E	BC	N	2	29.0			
	14:00	03°-58.0′N	155°-58.0′E	BC	N	2	29.0			
	14:45	03°-50.0′N	155°-56.0′E	BC	N	2	29.0			
8.22	06:05	02°-26.0′N	155°-20.0′E	BC	N	1	28.2			2本
	08:30	02°-06.0′N	155°-12.0′E	BC	N	1	28.7			
	08:50	02°-06.0′N	155°-12.0′E	BC	N	1	28.7			

り	魚の付きなし				魚群密度	記事
その他	素群	鳥	木	その他		
					小	魚探反応30～50mにあり。
			6m			附近鳥見る。
			12m			魚探反応25mに若干あり。
			5m			附近鳥見る。スコール多し。
					小	魚探反応20～60mにあり。附近ハネ見る。ブイ付
					中	附近ハネ見る。ブイ付
					中	魚探反応20～50mにあり。小魚多し。ブイ付
			10m			
			12m			魚探反応15～40mに若干あり。
					小	潮目にて附近流れ物多し。ブイ付
					小	魚探反応20～50mにあり。小魚多し。ブイ付
					小	〃 20～40mに若干あり。
			5m			附近鳥見る。
					小	魚探反応20～60mにあり。ブイ付
			13m			〃 20～30mに若干あり。
					小	〃 20～40m 〃 附近の流れ物組合せ。ハタ付
					小	〃 30～50mにあり。附近鳥付ハネ見る。ブイ付
			10m			附近鳥見る。
			9m 8m			
					小	魚探反応40～50mにあり。水色良好。ブイ付
			10m 5m			小魚多し。
			13m			附近鳥多し。
					小	キハダハネ見る。
白湧					中	鳥30～40羽。キハダハネ。
白湧					小	〃20～30羽。 〃
白湧					小	〃 5～10羽。 〃
白湧					中	〃100～150羽。キハダ・カツオ2～3群見る。
白湧					中	〃70～80羽。キハダ・カツオハネ見る。
白湧					中	〃15～20羽。 〃 〃
白湧					中	〃50～60羽。 〃 〃
白湧					大	〃15～20羽。 〃 〃
			2m			
			4m			
					小	鳥20～30羽。キハダハネ見る。
白湧					大	〃100～300羽。〃 〃
白湧					大	〃20～30羽。 〃 〃
					小	魚探反応20～70mにあり。ブイ付
					小	鳥70～80羽。キハダハネ見る。
					小	〃30～40羽。 〃 〃
					小	〃20～30羽。カツオ見る。
					小	〃40～50羽。キハダハネ見る。
					小	〃30～40羽。附近2～3群見る。
					小	〃70～80羽。カツオハネ見る。
			3m			
			12m			魚探反応40mに若干あり。
			4m			
				バナナ根		
バナナ根					小	魚探反応50mに若干あり。
		○				鳥40～50羽。
					小	魚探反応40～50mにあり。附近ハネ見る。ブイ付
					小	鳥20～30羽。キハダハネ見る。
			2m			
			2m			
			7m 10m			
					小	魚探反応10～80mにあり。附近ハネ見る。ブイ付
白湧					小	鳥100羽。カツオ見る。
白湧					大	〃300～400羽。カツオ見る。魚探反応良好。

月・日	時刻	位置		天候	風		表面水温	魚の付きあ		
		緯度	経度		風向	風力	(℃)	素群	鳥	木
8 23	09:50	01°-50.0′N	155°-25.0′E	BC	SW	1	29.1			
	10:05	01°-47.0′N	155°-30.0′E	BC	SW	1	29.1			
	10:55	01°-44.0′N	155°-23.0′E	BC	SW	1	29.1			
	11:40	01°-43.0′N	155°-12.0′E	BC	SW	1	29.2			7m
	12:35	01°-42.0′N	155°-04.0′E	BC	SSW	1	29.3			
	14:05	01°-40.0′N	154°-50.0′E	BC	SSW	2	29.3			
	14:50	01°-35.0′N	154°-47.0′E	BC	SSW	2	29.3		○	14m
	15:00	01°-35.0′N	154°-46.0′E	BC	SSW	2	29.3		○	
8.24	08:10	01°-27.5′N	155°-10.0′E	BC	SW	2	28.9			
	10:00	01°-25.0′N	154°-48.0′E	BC	SW	2	29.0		○	
	11:15	01°-11.0′N	154°-42.0′E	BC	SW	1	28.9			
8.25	05:08	01°-14.0′N	155°-18.0′E	BC	E	2	28.8			
	13:00	01°-07.0′N	153°-49.0′E	BC	SE	1	28.8			
	13:45	01°-06.0′N	153°-39.0′E	BC	SE	1	28.6		○	
	15:15	01°-09.0′N	153°-20.0′E	BC	E	1	29.2		○	
	15:20	01°-10.0′N	153°-19.0′E	BC	E	1	29.2		○	
	17:10	00°-51.0′N	152°-54.0′E	BC	ENE	1	29.4		○	
8.27	06:30	00°-53.0′S	148°-48.0′E	C	ESE	2	28.7			
	12:00	00°-50.5′S	147°-52.5′E	C	ENE	2	28.6			
	13:30	00°-35.0′S	147°-38.0′E	C	ENE	2	28.6			
	14:20	00°-28.0′S	147°-32.0′E	C	ENE	2	28.7			
	15:15	00°-23.0′S	147°-22.0′E	C	ESE	2	28.6			
	15:50	00°-16.0′S	147°-22.0′E	C	ESE	2	28.6			
8.28	07:55	01°-37.0′N	147°-21.0′E	BC	ESE	1	28.8		○	
	08:35	01°-42.0′N	147°-19.0′E	BC	ESE	1	28.8			
	10:00	01°-47.0′N	147°-37.0′E	BC	ESE	1	29.1			
	10:05	01°-47.0′N	147°-37.0′E	BC	ESE	1	29.1		○	
	11:15	01°-56.5′N	147°-35.0′E	BC	ESE	1	29.0			根
	11:20	01°-56.5′N	147°-35.0′E	BC	ESE	1	29.0		○	
	12:30	02°-00.0′N	147°-38.0′E	BC	ESE	1	29.3			
	13:30	01°-57.0′N	147°-30.0′E	BC	ESE	2	29.5		○	
8 29	09:45	02°-20.0′N	147°-36.0′E	BC	WNW	1	28.0			根 立木
	11:00	02°-17.5′N	147°-46.0′E	BC	NNW	1	28.9			8m
	11:40	02°-17.0′N	147°-42.0′E	C	NW	2	29.0			8m
	12:25	02°-20.0′N	147°-43.0′E	C	NW	2	29.1			
8 30	09:35	02°-33.0′N	148°-23.0′E	BC	SE	2	28.9			10m
	10:50	02°-36.0′N	148°-30.0′E	BC	SE	1	28.9		○	
	11:30	02°-43.0′N	148°-30.0′E	BC	SE	2	29.1			
8 31	09:50	02°-25.0′N	147°-50.0′E	R	SSE	3	29.1			30m
	15:00	02°-00.0′N	148°-13.0′E	C	SW	2	28.9		○	
	17:00	01°-48.0′N	147°-50.0′E	C	SW	2	28.9		○	
	17:10	01°-47.0′N	147°-49.0′E	C	SW	2	28.9		○	
9 1	06:45	00°-57.0′N	146°-43.0′E	C	WNW	2	28.8		○	
	09:15	00°-36.0′N	146°-22.0′E	BC	WNW	2	28.8		○	
9. 2	07:00	00°-09.0′S	144°-54.0′E	BC	WSW	3	28.8			
	10:15	00°-07.0′S	144°-18.0′E	R	WSW	3	28.8			7m
9 5	08:00	00°-18.0′N	145°-18.0′E	C	NW	2	28.5			
	08:50	00°-16.0′N	145°-09.0′E	C	NW	2	28.5		○	
	09:00	00°-15.0′N	145°-07.0′E	C	NW	2	28.5		○	
	09:30	00°-14.0′N	145°-04.0′E	C	NW	2	28.5		○	
	13:45	00°-05.0′N	144°-24.0′E	C	WNW	2	28.6			10m
	14:40	00°-00.0′N	144°-27.0′E	C	WNW	3	28.7			
	15:00	00°-01.0′S	144°-25.0′E	C	WNW	3	28.7			
9. 6	07:20	00°-07.0′S	144°-23.0′E	C	WSW	2	28.5			
	09:30	00°-18.0′S	144°-32.0′E	C	WSW	2	28.5		○	
	10:00	00°-22.0′S	144°-30.0′E	C	WSW	2	28.5		○	
	11:10	00°-17.0′S	144°-26.0′E	C	WSW	2	28.6		○	
	12:10	00°-06.0′S	144°-21.0′E	C	WSW	2	28.7			
	13:15	00°-09.0′S	144°-23.0′E	C	WSW	2	28.7			根
	14:50	00°-10.5′S	144°-35.0′E	C	S	2	28.6			13m
9. 7	10:25	00°-13.0′N	145°-01.0′E	C	SE	2	28.4			8m
	12:30	00°-16.0′N	144°-54.0′E	C	SE	2	28.5			10m
9. 8	09:00	00°-14.0′N	145°-22.0′E	C	NE	2	28.5			
	09:35	00°-16.0′N	145°-27.0′E	C	NE	2	28.5			
	10:24	00°-20.0′N	145°-18.0′E	C	NE	2	28.5			
	10:55	00°-13.0′N	145°-19.0′E	C	NE	2	28.5			

り	魚の付きなし				魚群密度	記事
その他	素群	鳥	木	その他		
白湧					小	鳥300〜400羽。カツオ見る。
			2〜3本			
			3 m			
					小	魚探反応20〜35mにあり。
			5 m			小魚若干つきあり。
			4 m			
白湧					中	鳥100羽。カツオ見る。
					小	鳥40〜50羽。ハネ見る
			10 m			魚探反応20〜30mに若干あり。
立木					中	〃 20〜40mにあり。附近ハネ見る。ブイ付
			3 m			
				立木		附近鳥あり。餌の反応多し。
			2〜3本			〃 〃
					小	鳥30〜40羽。カツオハネ見る。
					中	〃100羽。 〃 〃
					小	〃30〜40羽。 〃 〃
					小	〃100羽。 〃 〃
			根木			
		○				鳥100羽。 } 鳥の移動速し。
		○				〃40〜50羽。 } 鳥の移動速し。
				カーヌ3m		
		○				鳥50〜60羽。 } 鳥の移動速し。
		○				〃 〃 } 鳥の移動速し。
					小	〃40〜50羽。カツオハネ見る。
			3 m			魚探反応10〜20mに小魚あり。
			立木			〃 若干あり。
					小	鳥30〜40羽。キハダハネ見る。
					小	魚探反応10〜30mあり。ハネ見る。シイラ多し。ブイ付
					小	鳥50〜60羽。カツオハネ見る。
			8 m			潮目あり。
					小	鳥70〜80羽。キメジハネ見る。
					小	魚探反応10〜50mにあり。ハネ見る。ブイ付
					小	〃 10〜40mに若干あり。
					小	〃 10〜30m 〃 ピン混り。
			10 m			附近鳥見る。
					小	魚探反応10〜40mにあり。ブイ付
					小	鳥100羽。キハダハネ見る。
			2 m			
					小	魚探反応0〜40mに若干あり。
					小	鳥40〜50羽。カツオハネ見る。
					中	〃300〜400羽。 } 魚群密集せず。
					中	〃 〃 〃 } 魚群密集せず。
					小	〃30〜40羽。カツオハネ見る。
					小	〃50〜60羽。 〃 〃
		○				〃20〜30羽。
					小	魚探反応30〜50mにあり。ブイ付
			4 m			〃 20〜30mに若干あり。
					小	鳥40〜50羽。カツオ見る。
					小	〃100羽。 〃
					小	〃70〜80羽。 〃
					小	魚探反応20〜50mにあり。ブイ付
		○				鳥50〜60羽。
			2 m			附近鳥付ハネ見る。
			4 m			
					小	鳥100羽。カツオハネ見る。
					小	〃 〃 〃 〃
					小	〃 〃 〃 〃
バナナ根					小	魚探反応20〜40mに若干あり。
					小	〃 20〜50mにあり。ブイ付
					小	〃 20〜40mにあり。ハネ見る。ブイ付
					小	〃 20〜40m 〃 ブイ付
					小	〃 15〜30m 〃 キメジハネ見る。ブイ付
			5 m			
			7 m			
			6 m			
			7 m			

月・日	時刻	位置		天候	風		表面水温	魚の付きあ		
		緯度	経度		風向	風力	(℃)	素群	鳥	木
9. 9	10：15	00°−18.0′N	145°−40.5′E	C	ESE	2	28.5			6 m
	10：40	00°−18.0′N	145°−41.0′E	C	ESE	2	28.5			
	12：10	00°−28.0′N	145°−27.0′E	BC	E	2	28.6			
	12：50	00°−29.0′N	145°−20.0′E	BC	E	2	28.7			
	12：55	00°−29.0′N	145°−21.0′E	BC	E	2	28.7			
9.10	08：30	00°−32.0′N	145°−58.0′E	BC	SSE	2	28.6			8 m
	10：10	00°−24.0′N	146°−15.0′E	BC	SE	2	28.6			8 m
9.14	06：20	02°−04.0′N	147°−26.0′E	BC	SSE	3	28.3			
	07：00	02°−03.0′N	147°−21.0′E	BC	SSE	3	28.3			10 m
	08：50	02°−01.0′N	147°−00.0′E	BC	SSE	3	28.3			8 m
	10：20	02°−02.0′N	146°−47.0′E	BC	SSE	3	28.3			12 m
	14：30	01°−31.0′N	146°−20.0′E	BC	SSE	3	28.5			
	16：10	01°−23.0′N	146°−05.0′E	BC	SSE	3	28.5			
9.15	06：40	01°−40.0′N	143°−09.0′E	BC	SE	2	28.5		○	
	07：30	01°−37.0′N	143°−01.0′E	BC	SE	2	28.5			
	07：45	01°−37.0′N	143°−00.0′E	BC	SE	2	28.5			
	08：05	01°−38.0′N	142°−56.0′E	BC	SE	2	28.5			
	09：55	01°−42.0′N	142°−36.0′E	BC	SSE	2	28.7			14 m
	12：05	01°−35.0′N	142°−29.0′E	BC	SSE	2	28.8			8 m
	13：00	01°−32.0′N	142°−31.0′E	BC	SSE	2	28.8			18 m
	14：20	01°−38.5′N	142°−38.0′E	BC	SSE	2	28.8			立木
916	10：45	01°−55.0′N	142°−52.0′E	BC	SE	2	28.7			7 m
919	15：15	02°−56.0′N	144°−03.0′E	C	SW	2	28.7			
	15：50	02°−56.0′N	144°−00.0′E	C	SW	2	28.7			
	16：00	02°−57.0′N	144°−02.0′E	C	SW	2	28.7			25 m
9.22	07：40	00°−12.0′S	143°−09.0′E	BC	SE	2	28.6			
	14：10	01°−00.0′S	142°−15.0′E	BC	SE	2	29.1		○	
9.23	07：00	01°−46.0′S	141°−20.5′E	BC	ESE	2	28.9			
	14：10	01°−37.0′S	139°−48.0′E	BC	ESE	2	29.0			
	14：20	01°−35.0′S	139°−47.0′E	BC	ESE	2	29.0			
9.24	06：05	00°−38.0′N	136°−50.0′E	BC	E	2	28.7			
	07：20	00°−18.0′N	136°−28.0′E	BC	ENE	2	28.7			
	08：40	00°−24.0′N	136°−10.0′E	BC	ENE	2	28.9		○	
	09：30	00°−27.0′N	136°−01.0′E	BC	ENE	2	29.1		○	
	09：40	00°−27.5′N	135°−59.0′E	BC	ENE	2	29.1			
	10：00	00°−28.5′N	135°−55.5′E	BC	ENE	2	29.1			30 m
	11：40	00°−30.0′N	135°−51.0′E	BC	ENE	2	29.2			
	11：53	00°−27.0′N	135°−46.0′E	BC	ENE	2	29.2			
	11：55	00°−27.0′N	135°−46.0′E	BC	ENE	2	29.2			
	12：25	00°−28.0′N	135°−41.0′E	BC	ENE	2	29.2			
	13：00	00°−34.0′N	135°−35.0′E	BC	ENE	2	29.4			
	13：10	00°−35.0′N	135°−34.0′E	BC	ENE	2	29.4			
	13：18	00°−36.0′N	135°−32.0′E	BC	ENE	2	29.3			
	15：40	00°−50.0′N	135°−19.0′E	BC	NE	2	29.5		○	
	15：50	00°−51.0′N	135°−18.0′E	BC	NE	2	29.5		○	
9.25	06：20	00°−48.0′N	135°−06.0′E	BC	ESE	1	28.3			4 m
	08：00	01°−08.0′N	134°−50.5′E	BC	ESE	1	28.5			8 m
	09：50	01°−23.0′N	134°−35.0′E	BC	ESE	1	28.5		○	
	10：10	01°−24.0′N	134°−34.0′E	BC	ESE	1	28.3		○	
	11：00	01°−27.0′N	134°−30.0′E	BC	ESE	1	28.4			
	11：13	01°−29.0′N	134°−29.0′E	BC	ESE	1	28.4		○	
	11：50	01°−35.0′N	134°−27.0′E	BC	ESE	1	28.4			
	13：58	01°−44.5′N	134°−03.3′E	BC	Calm		28.5		○	
	16：20	02°−23.0′N	133°−59.0′E	BC	Calm		28.0		○	
	17：25	02°−40.0′N	133°−57.0′E	BC	Calm		28.9		○	
9.26	10：00	03°−08.0′N	134°−11.0′E	BC	Calm		28.3			
	12：05	03°−22.0′N	134°−10.0′E	BC	Calm		28.3		○	
	12：25	03°−26.0′N	134°−09.0′E	BC	Calm		28.3			
	12：45	03°−30.0′N	134°−09.0′E	BC	Calm		28.3	○		

り	魚の付きなし				魚群密度	記事
その他	素群	鳥	木	その他		
					小	魚探反応２０～５０ｍにあり。ブイ付
			3m 4m			
		○				鳥４０～５０羽。
		○				〃 〃
			６ｍ			
					小	９／７日の流れ物と組合せ。
					小	魚探反応４０～６５ｍにあり。９／６～９／７日の流れ物組合せ。
		○				鳥５０～６０羽。
					小	魚探反応１０～４５ｍにあり。キメジ見る。
					小	〃 １０～５０ｍ 〃 潮速し
					小	〃 １０～２０ｍ 〃
		○				鳥４０～５０羽。
			立 木			
					小	鳥３０～４０羽。ハネ見る。
			７ｍ			
			２ｍ			
			６ｍ			小魚シイラハネ見る。
					中	魚探反応２０～４０ｍにあり。附近ハネ鳥見る。ブイ付
					小	〃 ３０～５０ｍ 〃 附近鳥見る ブイ付
					小	〃 １０～３０ｍ 〃 〃 ブイ付
					中	〃 １０～４０ｍ 〃 附近水持見る。 ブイ付
					小	〃 １０～４０ｍ 〃
			立 木			
			１０ｍ			
					小	魚探反応１０～３０ｍにあり。ブイ付
		○				鳥３０～４０羽。
					小	〃４０～５０羽。ハネ見る。
		○				〃２０～３０羽。
			１８ｍ			魚探反応１０～２０ｍに若干あり。
			２０ｍ			
			１０ｍ			
			１０ｍ			
					小	鳥４０～５０羽カツオ・キメジハネ見る。
					小	〃４０～５０羽。附近カツオハネ２群見る。
		○				〃３０～４０羽。
					小	魚探反応２０～４０ｍに若干あり。附近鳥見る。
			５ｍ			
			６ｍ			
			１２ｍ			
			３本			
			１２ｍ			附近潮目にて流れ物多し。
			７ｍ			
			根			
					小	鳥１００～１５０羽。キハダハネ見る。
					中	〃２００～３００羽。キハダハネ水持見る。
					小	
					小	魚探反応１０～６０ｍにあり。ハネ広く見る。
					小	鳥５０～６０羽。キハダハネ見る。
					小	〃７０～８０羽。キメジハネ見る。
			根			
					小	鳥２０～３０羽。カツオハネ３群見る。
			９ｍ			
					小	鳥１０～３０羽。キハダハネ見る。
					小	〃１００～１５０羽。ハネ２群見る。
					小	〃２０～３０羽。カツオハネ見る。
			６ｍ			
					小	鳥２０～３０羽。カツオハネ見る。
			４ｍ			
					小	キメジハネ見る。

付表４．気象・海象観測表

観測番号	操業次数	観測月日	観測時間	観測位置		気象・海象													
				緯度	経度	天候	風向	風力	気圧 mb	気温 ℃	波浪	透明度 m	水色	0m	25	50	60	70	80
1	2	5. 4	07:25	00°−06.5′N	140°−15.0′E	BC	90°	2	1010.7	32.5	2	19	2	29.0	29.0	29.0	29.0	28.9	28.8
2	3	5. 5	07:06	00°−16.0′N	141°−16.0′E	BC	80°	1	1013.1	32.8	1	21	2	29.0	29.0	29.0	29.0	28.9	28.9
3	4	5. 6	06:58	00°−36.0′N	141°−02.0′E	BC	320°	2	1013.0	33.9	1	20	2	29.1	29.1	28.9	28.9	28.9	28.5
4	5	5. 7	08:05	00°−50.0′N	141°−10.0′E	C~R	300°	3~4	1015.6	27.8	3	20	2	28.9	28.9	28.8	28.7	28.6	28.4
5	6	5 9	07:15	01°−24.0′N	141°−35.5′E	C	270°	3	10140	286	3	28	2	28.9	289	287	286	284	283
6	7	5.13	07:20	00°−30.0′N	144°−14.0′E	O~R	290°	3~4	1013.6	27.5	3	—	2	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4
7	8	515	06:56	00°−27.5′N	143°−53.3′E	BC	300°	2	1012.8	288	2	21	2	285	28.5	28.5	285	285	285
8		〃	12:00	00°−30.0′N	144°−52.0′E	BC	225°	1	1012.0	28.5	2	—	2	28.7	28.7	28.7	28.6	28.6	28.6
9	9	5.16	07:10	00°−26.5′N	145°−52.0′E	BC	340°	2	1012.1	26.5	2	25	2	28.8	28.8	28.7	28.7	28.7	28.6
10	10	5.17	06:53	00°−14.0′N	146°−12.0′E	BC	340°	2	1013.0	33.2	2	25	2	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.5
11	11	5.18	06:28	00°−19.8′S	147°−22.0′E	BC	280°	2	1012.3	32.3	2	18	2	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0
12		〃	18:00	00°−41.0′N	146°−20.0′E	R	WNW	3	1010.5	28.0	3	—	—	28.7	28.7	28.6	28.6	28.6	28.6
13		〃	24:00	01°−32.0′N	145°−46.0′E	C	WNW	3	1010.0	26.0	4	—	—	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5
14		5.19	06:00	02°−31.5′N	145°−05.0′E	BC	NW	4	1010.5	26.0	4	—	—	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5
15		5.20	18:00	03°−175′N	145°−35.5′E	C	W	4	10080	275	4	—	—	28.5	285	284	283	282	27.9
16		〃	24:00	03°−54.0′N	145°−15.0′E	BC	WNW	4	1007.5	26.0	4	—	—	28.4	28.4	27.3	27.0	26.8	26.7
17		5.21	06:00	05°−04.0′N	144°−46.0′E	BC	WSW	4	1008.0	26.0	4	—	—	28.2	28.2	26.5	26.3	25.9	25.9
18		〃	12:00	05°−32.0′N	144°−050′E	BC	SW	4	10085	27.0	4	—	—	28.3	283	264	249	239	235
19		〃	18:00	06°−07.0′N	143°−18.0′E	BC	W	4	1007.5	28.0	4	—	—	28.4	28.4	28.4	27.2	26.3	24.7
20		〃	24:00	06°−32.0′N	142°−41.0′E	BC	WNW	3	1008.8	27.0	3	—	—	28.4	28.4	27.2	26.2	25.0	24.0
21		5.22	06:00	07°−40.0′N	142°−350′E	BC	WSW	3	10085	260	3~4	—	—	286	286	28.2	277	262	24.2
22		〃	12:00	08°−36.5′N	142°−32.0′E	BC	WSW	4	1008.5	27.0	4	—	—	28.1	28.1	28.1	28.1	27.8	27.3
23		〃	18:00	09°−36.0′N	142°−29.0′E	BC	WSW	3	1009.0	28.0	4	—	—	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	27.7
24		5.23	12:00	10°−48.0′N	142°−26.5′E	BC	WSW	3	1011.5	28.0	3	—	—	27.9	27.9	27.6	27.3	27.2	27.1
25		〃	16:00	12°−07.5′N	142°−180′E	BC	SW	2	1011.0	28.0	3	—	—	277	277	277	277	276	27.2
26		〃	24:00	13°−22.0′N	142°−170′E	BC	SW	3	1012.5	26.0	3	—	—	27.8	278	278	278	278	278
27		5.24	06:00	14°−42.0′N	142°−050′E	BC	SW	3	1011.0	25.0	3	-	—	275	27.5	275	275	27.5	27.5
28		612	12:00	02°−270′N	139°−380′E	BC	WSW	2	10155	27.5	2	—	2	287	287	283	280	27.8	27.5
29	12	〃	17:45	02°−11.0′N	139°−52.0′E	BC	W	2	1014.1	285	2	—	2	287	287	28.2	27.9	277	27.6
30		6.14	12:00	01°−02.0′N	142°−16.0′E	BC	E	2	1014.0	28.5	2	—	2	29.4	29.2	28.8	28.4	28.4	27.5
31	14	615	07:05	00°−245′N	143°−02.0′E	BC	NW	3	1014.7	25.5	3	—	2	29.0	29.0	290	29.0	288	28.6
32		6.17	12:00	00°−09.5′S	144°−36.1′E	C	W	2	1011.5	25.0	2	—	2	29.0	29.0	29.0	28.9	28.9	28.8
33	17	6.19	07:10	00°−05.5′S	144°−41.3′E	C	W	2	1012.5	26.5	3	—	2	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7
34	18	620	07:05	00°−21.5′S	144°−580′E	C~R	W	2	1012.6	25.5	2	-	2	287	28.7	287	287	287	28.6
35	19	6.21	06:40	00°−16.0′S	146°−49.5′E	BC	N	2	1012.0	25.5	2	—	2	28.9	28.7	28.7	28.7	28.7	28.6
36	20	6.22	06:09	00°−14.0′S	147°−15.0′E	BC	N	2	1012.0	27.5	1	—	2	28.9	28.8	28.7	28.7	28.7	28.7
37	22	6.24	06:40	00°−27.5′S	147°−55.0′E	BC	NNW	2	1012.6	26.5	1	—	2	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7
38	23	6.26	07:50	00°−49.0′S	148°−12.5′E	BC	ESE	2	1014.5	27.5	1	—	2	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7
39	26	628	06:50	01°−14.0′S	148°−12.5′E	BC	SE	2	1013.1	29.0	2	—	2	289	28.9	289	288	288	287
40	29	7. 2	07:00	01°−22.0′S	148°−24.5′E	BC	NE	2	1015.1	26.5	1	—	2	29.0	29.0	28.9	28.9	28.9	28.9
41	31	7. 5	06:53	01°−40.0′S	148°−27.0′E	BC	SW	1	1017.0	27.0	1	—	2	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.6
42		〃	18:00	00°−397′S	147°−54.5′E	BC	WSW	2	10160	28.0	1	—	—	29.0	29.0	29.0	289	288	285
43		〃	24:00	00°−22.0′N	147°−02.0′E	R	NNW	2	1017.0	25.5	2	—	—	28.9	28.9	28.7	28.5	28.3	28.3
44		7. 6	06:00	01°−18.0′N	146°−05.5′E	BC	NW	2	1017.5	26.0	1	-	—	288	28.8	28.4	284	278	27.7
45		〃	12:00	02°−080′N	145°−28.0′E	BC	NW	1	1016.0	29.0	1	—	—	28.9	28.8	28.7	287	280	27.8
46		〃	18:00	03°−10.0′N	144°−51.0′E	C	SW	1	1015.5	27.5	1	—	·	295	28.9	287	28.5	27.6	27.0
47		〃	24:00	04°−14.0′N	143°−15.0′E	BC	NW	1	1015.5	270	1	—	—	28.7	285	27.5	274	25.7	25.6
48		7. 7	06:00	05°−29.5′N	143°−35.0′E	BC	NNW	1	1014.5	25.2	1	—	—	29.0	28.8	28.6	28.4	27.4	24.8
49		〃	12:00	06°−45.0′N	143°−14.0′E	BC	ENE	2	1014.5	290	1	—	—	292	29.0	28.0	27.5	265	24.7
50		〃	18:00	08°−060′N	142°−55.0′E	BC	NE	2	1015.0	280	1	—	—	30.0	28.3	27.0	26.8	25.9	25.3
51		〃	24:00	09°−18.0′N	142°−41.5′E	BC	N	1	1015.0	29.0	1	—	—	29.1	285	27.5	26.9	26.3	25.7
52		7. 8	06:00	10°−31.0′N	142°−12.0′E	BC	N	1	10150	26.0	1	—	—	288	286	27.9	275	27.0	25.9
53		〃	12:00	11°−59.0′N	141°−48.0′E	BC	NNW	1	1014.5	28.5	1	—	—	29.0	28.7	28.3	28.0	27.9	27.4
54		〃	18:00	13°−19.0′N	141°−22.0′E	BC	NE	1	1013.0	30.0	1	—	—	29.0	28.6	282	281	28.0	27.9
55		〃	24:00	14°−39.0′N	141°−00.0′E	BC	N	1	1016.0	26.0	1	—	—	29.5	28.6	28.4	28.0	27.9	27.7
56	32	7.27	13:15	07°−04.5′N	135°−33.5′E	BC	SW	2	1014.6	27.5	2	—	2	28.3	28.2	27.4	26.2	25.5	23.8
57	34	7.29	10:10	06°−455′N	135°−01.0′E	BC	Calm	—	1014.5	27.8	—	47	1	283	282	28.1	26.1	23.8	22.4
58	38	7.31	14:36	06°−37.5′N	135°−22.0′E	R	WNW	2	1013.1	27.0	2	—	1	29.0	28.5	27.3	24.8	21.8	19.3
59		8. 4	12:00	05°−32.0′N	136°−24.0′E	BC	W	3	1013.6	28.0	4	—	2	28.3	28.3	28.3	28.1	26.4	23.4
60		8.19	12:00	06°−37.0′N	153°−39.0′E	BC	ESE	2	1013.0	270	2	—	2	28.5	28.5	28.5	27.3	26.6	24.9
61		〃	17:00	06°−17.0′N	154°−33.0′E	BC	SSE	2	1013.5	28.0	2	—	2	28.5	28.5	28.4	26.7	25.9	23.9
62		8.20	12:00	06°−05.0′N	155°−45.0′E	BC	S	1	1014.5	28.0	1	—	2	28.5	28.5	28.5	27.5	25.6	24.6
63	41	8.21	06:00	05°−18.0′N	156°−17.0′E	BC	WNW	1	1015.4	27.3	1	—	2	282	28.2	28.2	26.4	24.8	23.4
64		〃	12:00	04°−22.0′N	156°−07.0′E	BC	N	1	1012.5	29.0	1	—	2	28.8	28.4	27.8	26.6	25.2	24.4
65		〃	22:20	02°−350′N	155°−11.0′E	BC	WSW	1	1014.0	26.0	1	—	—	280	27.9	277	263	25.9	25.8
66	42	8.22	09:00	02°−06.0′N	155°−12.0′E	BC	Calm	1	1015.0	27.2	1	—	3	28.6	28.5	28.1	28.1	27.8	27.2

各階層別水温 (℃)																					備考
90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	300	350	400	450	
28.2	26.3	25.8	25.1	24.8	24.5	24.0	23.7	22.7	22.2	21.2	20.0	17.6	15.8	14.7	13.9	13.7	11.3	10.3	9.8	9.0	
28.6	28.3	25.7	25.4	25.2	24.7	24.3	23.2	22.4	20.4	19.4	19.0	17.4	15.3	14.7	14.7	14.5	11.2	10.4	9.7	9.0	
27.9	26.4	25.7	25.3	24.6	23.9	23.3	23.0	22.9	22.3	19.2	18.8	17.9	16.1	14.5	13.3	12.8	12.0	10.3	10.0	9.0	
28.2	27.3	27.0	25.5	25.2	25.0	23.8	23.3	23.0	22.8	19.7	18.2	18.1	16.5	16.2	15.8	15.0	12.2	9.9	9.4	9.0	
28.1	28.0	27.8	26.4	25.6	25.3	25.0	24.5	23.8	23.5	23.0	19.6	17.9	16.0	15.4	15.1	13.4	10.3	9.7	9.4	9.2	
28.4	28.3	28.3	28.0	27.2	24.2	23.5	23.3	23.2	22.3	21.8	21.1	19.8	16.8	15.2	15.1	14.5	12.2	10.7	9.7	9.1	
28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.4	24.8	23.5	22.8	22.4	21.0	18.8	17.3	15.3	14.9	14.0	13.8	11.6	10.6	9.6	8.8	
28.6	28.6	28.5	28.5	28.3	27.5	24.0	23.3	23.2	23.0	22.1	21.4	18.7	17.0	15.8	15.7	15.0	11.3	10.3	9.2	8.9	
28.6	28.6	28.5	28.1	28.2	24.7	23.3	22.7	22.0	21.5	20.2	18.8	18.3	17.3	16.7	15.9	14.5	11.6	10.2	9.3	8.7	
28.5	28.4	28.4	28.3	28.3	28.0	24.4	23.0	22.6	21.7	20.8	18.8	17.3	16.5	15.0	14.6	14.1	11.5	10.7	9.2	8.5	
29.0	29.0	29.0	29.0	28.2	24.0	23.2	22.5	22.2	21.7	21.4	20.3	19.0	16.6	15.8	15.0	13.8	12.1	11.7	10.5	9.9	
28.6	28.5	28.5	28.4	28.2	24.6	23.6	23.0	22.1	21.6	21.2	18.9	17.0	15.8	14.4	14.0	13.7	11.3	11.0	10.0	9.1	
28.5	28.5	28.3	28.2	26.0	25.3	23.9	23.3	22.5	21.6	20.8	19.1	17.6	16.8	15.0	12.8	12.2	10.7	10.3	9.8	9.0	
28.5	28.3	27.0	26.6	26.2	25.5	25.3	24.8	24.4	22.3	21.0	19.5	16.8	16.1	15.4	13.4	1.15	9.8	9.4	9.0	8.5	
27.8	26.9	25.9	25.5	25.4	24.8	24.7	24.5	24.0	21.2	20.2	18.3	16.4	15.2	14.3	13.2	11.8	9.6	8.7	8.3	8.0	
26.4	26.3	26.2	25.5	25.4	24.4	23.3	22.0	20.8	19.1	17.1	15.9	15.5	14.4	13.8	12.2	11.0	9.8	9.4	8.4	8.0	
25.8	25.0	23.8	23.8	23.7	22.5	21.4	20.5	19.2	17.8	15.8	14.3	13.2	12.0	11.4	10.6	10.4	9.6	8.9	8.2	7.8	
23.1	22.4	21.4	20.5	20.3	20.2	18.5	17.6	16.6	15.7	14.3	13.2	12.6	12.3	11.4	11.1	10.4	9.2	8.7	8.3	8.0	
23.1	22.4	21.0	20.2	19.0	17.3	16.2	15.8	15.4	14.4	13.4	13.0	12.5	11.9	11.5	11.1	10.7	9.5	8.8	8.2	7.8	
23.0	22.5	20.4	18.1	16.8	15.0	14.7	14.3	13.6	13.4	13.1	12.7	12.2	12.0	11.6	11.2	10.6	9.6	9.0	8.3	8.0	
23.6	22.5	21.3	20.1	18.4	16.5	15.3	13.8	13.3	12.8	12.2	11.7	11.4	11.3	11.0	10.6	10.3	9.6	8.7	8.5	8.2	
2.66	25.0	23.1	21.9	20.1	19.3	18.2	16.3	14.7	13.8	12.7	12.3	11.8	11.4	11.3	11.3	10.7	9.8	9.0	8.5	8.0	
27.1	26.5	25.3	23.8	21.8	20.3	19.1	18.0	17.2	16.1	15.0	14.4	13.8	13.2	12.7	12.2	11.6	10.4	9.4	8.4	8.0	
27.0	26.9	26.8	26.7	25.6	24.5	22.6	21.0	20.0	18.4	17.2	16.3	15.0	13.8	13.5	12.8	11.8	9.5	8.7	—	—	
27.1	27.0	26.8	26.4	25.5	24.5	23.8	23.2	22.0	20.9	20.5	19.5	18.3	17.3	16.8	16.4	15.6	11.5	9.6	8.2	7.8	
27.8	27.4	27.3	27.0	26.8	26.3	25.6	25.0	24.0	23.7	23.0	22.3	21.2	20.0	19.1	18.1	16.8	13.2	10.7	8.6	7.3	
27.3	26.8	26.5	26.2	25.4	25.2	24.8	24.0	23.1	22.4	21.7	21.1	20.6	19.4	18.8	18.2	17.4	15.0	12.4	10.3	—	
26.9	26.6	26.3	26.2	25.3	25.2	24.7	24.0	22.7	22.5	20.9	19.2	18.3	17.0	13.8	12.3	11.0	9.0	8.9	8.7	8.5	
26.5	26.0	25.3	24.9	24.2	23.8	23.3	22.9	22.4	21.5	20.3	18.0	17.2	15.6	14.0	12.7	12.2	9.3	8.6	8.5	8.2	
27.5	27.5	26.3	25.8	24.7	23.8	23.7	23.6	23.2	22.8	20.0	18.6	18.2	17.4	16.2	14.8	12.9	10.7	10.2	9.5	8.7	
28.4	27.5	25.5	25.0	24.7	24.6	24.2	23.9	23.6	23.2	21.4	19.4	17.8	16.4	16.0	15.8	15.5	11.8	10.5	9.3	9.2	
28.4	27.9	27.2	26.6	26.3	26.1	24.9	24.0	22.4	21.0	20.3	18.8	18.3	17.8	15.8	15.1	14.9	11.8	10.4	9.6	9.0	
28.6	28.3	28.1	27.9	27.9	27.2	26.1	24.5	22.9	22.5	21.4	20.0	18.8	18.6	17.5	16.4	15.2	12.5	10.9	9.9	9.0	
28.4	28.3	28.3	27.8	26.8	25.9	25.0	23.3	22.7	21.3	20.7	20.0	17.7	17.0	16.9	16.4	15.5	11.6	10.6	9.7	—	
28.5	28.5	28.4	27.9	25.9	25.7	24.8	24.4	22.9	21.9	21.0	20.7	20.0	19.2	17.5	16.7	16.0	—	—	—	—	
28.6	28.5	27.8	26.8	25.2	24.3	22.7	21.8	21.2	20.5	19.5	19.2	18.3	17.6	16.7	16.0	15.0	11.3	10.4	9.4	8.6	
28.7	28.6	27.9	26.2	25.3	25.1	23.8	22.2	21.9	21.8	21.4	20.4	18.9	17.4	16.8	15.6	14.3	11.3	10.3	9.5	9.0	
28.5	27.9	26.9	26.3	26.1	25.2	24.8	24.0	24.0	23.0	21.0	20.4	19.4	18.8	18.0	17.0	15.4	11.4	10.0	9.4	8.9	
28.7	28.6	28.0	27.6	27.0	25.9	25.8	24.9	23.7	21.9	20.5	20.0	19.3	18.7	18.0	15.8	14.9	11.3	9.9	9.3	8.4	
28.8	28.3	27.8	27.6	26.5	25.0	23.7	22.2	21.7	21.3	21.0	20.5	19.8	19.0	17.8	16.3	14.3	—	—	—	—	
28.5	27.8	27.5	26.7	26.4	24.8	24.8	24.2	22.6	20.9	19.9	19.0	18.0	18.0	17.3	16.5	14.3	12.2	10.8	9.3	8.8	
28.0	27.5	26.2	25.8	25.4	24.7	23.6	22.6	22.4	21.9	21.3	19.2	18.4	17.5	16.1	14.5	14.0	10.8	9.4	8.8	8.4	
28.0	26.7	26.1	25.8	24.9	24.8	24.0	22.0	19.1	18.2	17.6	16.9	16.8	16.6	14.7	13.8	13.1	11.0	9.7	8.7	8.5	
27.5	27.5	27.0	26.8	26.5	25.7	24.2	24.1	22.2	21.2	19.0	18.7	16.1	15.6	15.3	14.8	13.9	10.2	9.4	9.0	8.5	
27.6	26.5	25.9	25.8	25.6	25.2	23.8	23.2	22.7	21.4	20.4	19.1	17.7	15.8	13.0	12.0	11.4	9.6	9.3	9.0	8.8	
26.4	26.1	25.6	25.1	24.6	24.3	22.8	21.7	20.8	20.0	18.8	17.2	15.6	14.0	12.5	11.7	11.2	9.2	8.5	8.3	—	
24.7	24.5	23.5	22.0	21.5	20.6	19.8	18.3	17.6	17.0	16.0	15.5	14.6	13.2	11.8	11.4	10.6	9.3	8.5	8.1	7.6	
23.4	20.5	18.2	17.4	16.8	16.3	15.4	14.8	14.1	12.8	12.3	11.4	11.3	10.6	10.4	9.8	9.8	9.2	8.6	8.3	8.0	
23.6	22.5	21.2	20.6	19.3	17.3	15.8	14.0	12.8	11.2	10.7	10.5	10.0	9.8	9.7	9.4	9.3	8.8	8.5	8.2	7.9	
23.3	21.2	19.2	18.3	16.6	15.0	13.8	12.6	12.0	11.4	11.2	10.8	10.6	10.3	10.0	10.0	9.9	8.6	8.5	8.3	7.9	
24.9	23.8	22.4	20.1	17.8	16.4	15.6	14.3	13.7	12.6	12.3	12.0	11.8	11.2	11.0	10.8	10.4	9.5	8.8	8.6	8.5	
24.9	24.6	24.4	24.2	23.8	22.8	21,2	19.6	18.6	17.2	16.0	15.6	14.8	13.3	12.8	12.4	11.8	10.0	9.2	8.6	7.9	
26.8	26.5	26.0	25.5	24.7	23.7	22.2	21.8	20.9	19.7	17.7	17.2	15.8	14.4	13.8	13.2	12.8	10.9	9.0	—	—	
27.7	27.2	27.0	26.9	26.8	26.4	25.9	25.0	23.9	22.9	21.8	21.2	20.5	19.2	18.0	17.6	16.8	12.5	9.9	8.5	7.7	
27.3	27.1	26.6	25.9	25.0	24.6	23.8	23.2	22.4	21.8	21.2	20.0	19.3	19.0	18.3	17.9	17.4	15.0	—	—	—	
21.7	20.6	19.0	17.4	15.4	14.2	12.8	12.3	11.5	11.0	10.7	10.4	10.3	10.2	10.0	9.8	9.6	9.2	8.7	8.3	7.9	
19.8	18.9	18.2	16.0	14.7	13.6	12.8	12.0	11.4	10.9	10.6	10.4	10.2	10.0	9.8	9.7	9.6	8.8	8.4	7.9	—	
17.4	16.3	15.2	14.4	14.0	13.6	13.0	12.3	12.0	11.6	11.4	10.8	10.3	10.1	10.0	9.8	9.6	8.9	8.4	8.3	7.9	
21.4	17.9	15.5	12.8	11.9	11.2	10.7	10.2	9.6	9.4	9.1	9.1	9.1	9.0	9.0	8.8	8.5	8.2	8.0	7.8	7.7	
23.3	21.5	20.3	18.8	17.6	15.5	14.4	13.8	12.5		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
22.5	21.8	20.5	18.6	16.8	15.3	14.4	13.8	12.7	11.9	11.6	11.3	10.8	10.3	10.2	10.0	9.8	9.3	8.7	8.1	7.8	
23.6	22.5	21.3	20.0	19.5	18.1	17.2	15.6	14.6	13.3	11.0	10.8	10.4	10.2	10.0	9.6	9.5	9.0	8.5	7.9	7.6	
22.3	22.3	21.3	20.6	20.2	19.0	17.3	16.2	13.6	12.2	11.5	11.2	10.7	10.0	9.9	9.7	9.6	9.0	8.4	8.0	7.6	
23.7	23.0	22.7	21.3	20.7	20.1	18.2	17.4	15.8	14.8	13.2	12.3	11.4	10.8	10.4	10.0	9.8	8.8	8.4	8.0	7.6	
24.8	23.8	22.8	22.3	19.8	17.5	15.2	13.0	11.0	10.7	10.6	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.3	9.0	9.0	8.8	8.3	
26.8	25.6	25.6	24.5	23.5	21.2	20.5	18.4	16.8	15.9	14.0	12.3	11.8	10.7	10.2	10.2	10.0	9.6	9.3	8.8	8.4	

観測番号	操業次数	観測月日	観測時間	観測位置		気象・海象													
				緯度	経度	天候	風向	風力	気圧 mb	気温 ℃	波浪	透明度 m	水色	0m	25	50	60	70	80
67		8.23	12:00	01°−41.0′N	155°−08.0′E	BC	SSW	2	1012.3	29.0	1	—	2	29.0	28.5	28.1	27.6	26.7	26.6
68	44	824	05:50	01°−270′N	155°−10.0′E	BC	SW	2	10126	27.2	2	—	2	289	286	28.5	28.4	27.6	269
69		8.25	12:00	01°−060′N	153°−55.0′E	BC	SE	1	1012.5	280	1	—	2	28.9	28.3	27.9	27.6	27.3	27.0
70		〃	17:00	00°−51.0′N	152°−54.0′E	BC	ENE	1	1014.0	25.5	1	—	2	29.5	28.5	28.2	28.1	28.0	27.5
71		8.26	12:00	00°−19.0′S	149°−36.0′E	C	SSE	2	1013.5	25.5	2	—	2	28.8	28.5	28.1	27.8	27.8	27.7
72		827	08:00	00°−540′S	148°−23.0′E	BC	SE	2	10145	265	2	—	2	287	287	28.5	28.5	28.4	27.7
73		〃	14:00	00°−31.0′S	147°−36.0′E	C	ENE	2	1012.5	26.0	2	—	2	28.6	28.6	28.1	28.0	27.9	27.7
74		〃	18:00	00°−09.0′N	147°−22.0′E	C	ESE	2	1013.5	26.0	2	—	2	289	28.7	28.4	28.4	28.4	284
75		8.27	22:00	00°−57.0′N	147°−22.0′E	BC	ESE	1	1015.0	25.0	2	—	—	28.7	28.4	28.1	28.0	28.0	28.0
76		8.28	08:00	01°−40.0′N	147°−21.5′E	BC	Calm	—	1015.5	27.0	1	—	2	29.0	28.6	27.8	278	27.8	27.6
77	45	8.28	16:00	01°−56.0′N	147°−36.0′E	BC	ESE	1	1012.0	28.5	1	—	2	29.5	28.5	282	27.8	27.6	27.5
78		8.30	13:30	02°−38.0′N	148°−40.0′E	BC	S	2	1012.5	29.0	1	—	2	28.9	28.6	27.5	275	27.5	26.6
79	49	9. 3	07:00	00°−06.0′N	144°−31.0′E	R	WSW	2〜3	1013.6	24.0	3	—	2	28.5	28.5	28.4	283	283	28.0
80	50	9. 7	07:00	00°−05.0′N	145°−24.0′E	C	SE	2	1013.2	25.8	2	—	2	28.5	28.5	285	28.5	28.5	285
81	51	9. 8	06:50	00°−13.0′N	145°−08.0′E	C	NE	2	1012.8	25.8	2	—	2	28.5	285	28.5	285	28.5	28.5
82	54	9.11	07:10	00°−46.0′N	146°−36.0′E	BC	SSW	2	1013.5	26.2	2〜3	—	2	28.6	28.6	283	28.3	28.3	283
83	55	9.13	06:45	01°−36.0′N	147°−37.0′E	BC	S	2	1013.5	26.5	2	—	2	280	28.0	280	27.8	27.8	27.8
84	56	9.16	07:00	01°−49.0′N	142°−50.0′E	BC	S	2	1014.6	25.3	2	—	2	28.6	28.6	28.3	27.9	27.8	278
85	58	9.18	06:30	02°−31.0′N	143°−46.5′E	BC	S	2	1013.8	25.8	2	—	2	286	28.6	28.0	280	28.0	27.7
86	60	9.20	06:40	02°−57.0′N	144°−31.0′E	BC	S	2	1015.4	26.4	2	—	2	28.6	28.6	28.0	27.9	27.7	27.5
87		9.21	15:00	02°−35.0′N	145°−23.0′E	BC	S	2	1014.5	30.0	2	—	—	29.4	28.9	28.1	27.9	275	27.4
88		〃	18:00	02°−03.0′N	145°−00.0′E	BC	S	2	1016.0	28.5	2	—	—	29.0	28.7	28.3	27.9	27.6	26.7
89		〃	21:00	01°−36.0′N	144°−37.0′E	BC	S	2	1017.1	27.1	2	—	—	28.8	28.7	285	279	27.9	27.9
90		〃	24:00	01°−07.0′N	144°−14.0′E	BC	S	2	1016.5	26.0	2	—	—	28.8	28.5	280	27.9	27.9	27.9
91		9.22	03:00	00°−30.0′N	143°−59.0′E	BC	S	1	1015.5	25.0	2	—	—	287	287	280	281	28.3	28.4
92		〃	06:00	00°−08.0′S	143°−25.0′E	—	—	—	—	—	—	—	—	28.5	285	28.3	27.9	27.9	280
93		〃	09:00	00°−21.0′S	142°−550′E	BC	SE	1	1017.5	28.0	2	—	—	287	286	28.3	28.2	28.1	280
94		〃	12:00	00°−42.0′S	142°−18.0′E	BC	SE	2	1015.5	29.5	1	—	—	29.3	29.0	28.5	28.5	28.3	28.2
95		〃	15:00	01°−10.0′S	142°−00.0′E	BC	SE	2	1013.4	30.0	2	—	—	29.3	29.0	28.7	285	284	282
96		9.23	06:00	01°−39.0′S	141°−32.0′E	BC	ESE	2	1018.0	26.0	2	—	—	29.0	29.1	28.7	28.5	27.8	27.8
97		〃	09:00	01°−53.5′S	140°−53.3′E	BC	E	2	10186	270	2	—	—	29.0	29.0	28.3	27.5	274	27.3
98		〃	12:00	01°−52.0′S	140°−12.0′E	BC	E	2	1017.0	27.7	2	—	—	29.1	29.0	27.6	27.4	27.2	27.2
99		〃	15:00	01°−32.0′S	139°−35.0′E	BC	E	2	1014.0	28.0	2	—	—	29.0	28.3	27.4	27.3	27.2	26.8
100		〃	18:00	00°−585′S	139°−13.0′E	BC	E	2	1015.8	27.9	2	—	—	28.8	28.8	28.8	28.3	27.9	27.5
101		〃	21:00	00°−380′S	138°−380′E	BC	ENE	2	1016.8	26.7	2	—	—	28.9	28.9	28.4	28.3	28.3	28.3
102		〃	24:00	00°−20.0′S	138°−06.0′E	BC	ENE	2	1016.0	25.0	2	—	—	28.8	28.7	28.4	28.4	27.9	27.7
103		9.24	06:00	00°−21.0′N	136°−50.0′E	BC	E	2	1016.0	26.0	2	—	—	28.5	28.7	28.4	28.2	28.2	28.2
104		〃	09:00	00°−24.0′N	136°−10.0′E	BC	E	2	1017.5	27.8	2	—	—	29.1	29.1	28.2	28.2	28.2	28.1
105		〃	14:50	00°−41.0′N	135°−250′E	BC	NE	2	1014.5	30.0	2	—	—	29.0	29.0	28.2	28.1	28.0	28.0
106		9.25	09:00	01°−160′N	134°−45.0′E	BC	ESE	1	1017.4	28.5	1	—	—	28.5	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4
107		〃	12:00	01°−34.0′N	134°−21.0′E	BC	Calm	—	1016.5	30.0	1	—	—	28.4	28.2	28.0	28.0	27.9	27.8
108		〃	15:00	02°−03.0′N	134°−02.0′E	BC	NW	1	10140	29.0	1	—	—	28.4	27.9	27.9	27.8	27.7	27.7
109		9.26	09:00	03°−02.0′N	134°−09.0′E	BC	Calm	—	1017.0	26.5	1	—	—	28.3	27.7	27.1	27.2	27.3	27.0
110		〃	12:00	03°−21.0′N	134° -10.0′E	BC	Calm	—	1015.5	28.0	1	—	—	28.7	27.4	27.0	26.9	26.7	264
111		〃	15:00	03°−56.0′N	133°−58.0′E	BC	Calm	—	1014.0	29.0	1	—	—	28.5	27.9	27.5	26.9	26.4	25.8
112		〃	18:00	04°−33.0′N	133°−48.0′E	BC	WSW	1	1014.5	28.5	1	—	—	28.7	28.1	27.8	27.4	25.9	25.3
113		〃	21:00	05°−11.0′N	133°−40.0′E	BC	NW	1	1016.0	26.0	1	—	—	28.5	28.1	27.9	27.1	25.1	23.5
114		〃	24:00	05°−46.0′N	133°−34.0′E	BC	NW	1	1016.1	250	1	—	—	28.5	27.4	27.5	255	249	19.9
115		9.27	03:00	06°−30.0′N	133°−25.0′E	BC	NW	1	1014.5	25.0	1	—	—	28.5	27.9	27.8	26.8	25.3	24.4
116		〃	06:00	07°−01.0′N	133°−21.0′E	BC	WSW	2	1014.5	26.0	1	—	—	28.3	27.9	24.9	23.9	22.0	21.3
117		〃	15:00	07°−28.0′N	134°−07.0′E	BC	SSW	1	1014.0	29.0	1	—	—	28.5	28.0	27.5	27.4	25.3	23.3
118		9.28	09:00	08°−170′N	134°−06.0′E	BC	SW	2	1016.0	26.7	2	—	—	282	27.8	27.2	25.4	24.3	2.24
119		〃	12:00	08°−56.0′N	134°−14.0′E	BC	SW	3	1015.4	27.5	3	—	—	28.3	28.1	26.0	23.7	23.7	22.9

各階層別水温 (℃)																					備考
90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	300	350	400	450	
26.5	25.5	24.8	23.4	22.3	21.6	20.5	19.0	17.5	16.9	15.4	13.8	12.9	11.9	11.6	11.2	10.4	9.8	9.4	9.3	8.8	
26.7	26.4	26.3	25.6	24.8	23.2	22.4	19.7	17.5	16.1	15.0	13.8	12.0	11.0	10.2	10.2	10.2	9.7	9.4	9.0	8.5	
26.4	26.0	25.8	25.1	24.0	23.3	21.1	20.5	20.6	17.2	16.3	14.0	13.5	13.0	12.1	11.7	10.7	10.0	9.6	9.2	8.8	
26.7	26.3	25.9	24.9	22.3	22.0	22.0	18.8	17.4	17.2	16.3	15.0	14.2	13.5	12.6	12.3	12.0	10.2	9.8	9.5	8.7	
27.0	26.7	26.5	26.3	25.2	24.8	21.5	20.5	18.9	17.7	17.4	15.5	15.0	14.9	14.7	14.5	14.2	—	—	—	—	
27.5	27.3	26.8	25.8	25.5	24.8	23.6	22.6	21.4	20.4	19.3	18.2	17.8	17.2	15.4	14.8	14.5	10.4	9.9	9.2	8.3	
27.5	27.2	25.1	24.6	23.4	21.7	21.5	21.0	19.9	19.2	18.8	17.2	16.6	16.2	15.9	15.3	13.9	10.4	9.7	9.0	8.4	
28.2	27.7	26.7	25.1	21.2	20.5	20.0	20.0	20.0	19.8	19.1	17.5	15.1	14.4	14.2	13.5	12.8	10.7	9.5	8.8	8.2	
28.0	27.5	27.2	26.7	25.8	24.0	23.6	20.6	19.9	18.5	17.9	17.4	17.1	15.6	15.6	15.1	13.0	10.3	9.6	9.0	8.2	
27.0	26.7	25.5	24.7	24.3	23.9	23.4	21.4	19.0	17.2	16.0	15.7	14.8	13.8	12.2	11.4	10.7	9.6	9.0	8.5	8.0	
27.2	26.7	25.3	25.0	24.4	23.6	20.4	18.2	16.3	14.8	14.0	12.8	12.0	11.3	10.1	9.6	9.4	8.9	8.6	8.0	8.0	
26.4	25.7	25.0	24.7	24.6	24.2	23.3	21.5	20.8	20.4	18.3	16.3	13.4	12.8	12.4	11.5	10.6	8.8	8.5	8.2	7.8	
27.9	27.6	26.9	26.0	25.0	22.7	20.0	19.9	19.8	18.3	17.5	16.5	16.5	14.9	14.9	14.4	13.3	10.8	10.0	8.9	8.3	
28.4	28.1	27.9	27.6	26.5	25.0	23.1	21.9	20.1	20.0	18.7	18.3	17.6	16.3	15.7	14.4	14.0	10.7	9.8	9.4	8.5	
28.2	27.8	26.4	26.2	23.8	23.2	22.4	20.9	20.4	19.4	18.3	17.8	17.0	16.1	15.4	14.5	13.7	10.4	9.8	9.2	8.2	
28.2	28.0	27.5	26.4	25.3	21.8	21.4	21.0	20.3	18.9	17.8	16.8	16.7	16.0	15.0	14.5	14.0	10.4	—	—	—	
26.7	26.4	26.3	25.4	24.0	23.0	22.8	22.1	19.0	17.4	16.9	15.9	15.9	15.8	14.6	14.4	13.7	11.5	10.7	10.0	9.4	
26.3	26.0	25.9	25.4	25.1	25.0	24.3	23.6	23.5	21.3	19.0	17.3	16.2	14.0	13.0	12.4	1.15	10.0	9.6	9.3	9.2	
27.0	26.0	24.9	24.2	24.0	22.9	21.8	20.5	17.5	15.8	13.9	13.0	12.3	11.6	11.4	10.7	10.2	9.0	8.7	8.5	8.2	
27.4	27.1	26.8	26.7	25.1	25.0	25.0	24.3	23.8	22.8	21.0	17.0	15.0	12.8	11.9	11.0	10.9	9.0	8.6	8.2	8.0	
27.3	26.9	26.0	25.3	24.8	24.4	23.9	23.4	22.4	20.2	18.1	16.5	15.5	13.6	12.5	11.8	11.3	9.8	9.2	9.0	8.8	
26.3	25.2	24.5	24.3	24.2	24.1	23.8	22.3	20.7	19.0	18.8	17.5	14.5	13.6	12.9	12.4	11.8	9.6	8.9	8.7	8.5	
27.9	27.8	27.5	27.0	24.8	23.7	23.2	22.7	22.1	19.4	18.9	18.8	17.5	15.6	15.5	15.3	14.8	10.0	9.0	8.7	8.2	
27.8	27.8	27.0	25.0	23.6	23.3	22.0	20.6	19.0	17.1	16.1	15.6	15.7	15.6	15.0	15.0	14.8	10.5	9.5	9.4	8.4	
28.4	27.6	26.6	26.1	24.8	23.6	21.7	20.5	19.3	17.5	17.5	16.7	16.7	15.7	15.6	15.0	14.2	11.5	9.7	—	—	
28.0	28.0	26.6	25.7	24.7	23.8	21.9	21.2	20.7	19.4	18.4	17.5	16.7	16.5	16.2	15.7	14.5	11.7	10.2	9.5	9.2	
28.0	28.0	27.8	26.5	25.5	24.3	21.9	21.2	20.9	20.6	18.7	18.3	16.5	15.0	14.9	14.8	14.4	10.4	—	—	—	
28.2	28.0	26.5	26.3	25.0	22.7	22.2	21.7	21.2	19.3	18.6	17.9	17.5	16.5	16.4	—	—	—	—	—	—	
27.9	27.8	26.7	25.8	25.3	24.2	23.4	22.2	21.2	19.7	19.6	17.9	17.4	16.3	15.8	15.3	14.7	12.2	9.5	—	—	
27.4	27.2	26.4	25.8	25.3	23.0	22.0	21.6	20.3	19.5	18.3	17.6	16.9	16.7	15.2	14.8	14.3	12.7	10.2	8.7	7.5	
27.2	27.1	26.9	26.3	25.8	24.8	24.2	22.4	21.8	20.2	19.7	18.3	18.0	17.7	17.0	—	—	—	—	—	—	
27.2	26.7	26.5	26.1	24.7	23.8	22.5	21.8	21.4	20.8	19.7	18.9	17.9	17.2	16.3	15.4	14.7	12.6	11.0	9.7	9.3	
265	265	265	262	254	240	21.8	20.4	20.0	19.3	189	173	16.5	15.4	14.4	13.7	12.9	—	—	—	—	
27.6	27.2	26.9	25.9	23.0	22.6	21.7	21.4	20.6	19.8	18.8	17.2	16.9	16.2	15.4	15.0	14.8	12.4	11.7	10.5	—	
280	268	26.3	254	243	22.4	22.0	21.5	195	180	174	16.9	16.0	16.0	16.0	15.7	15.5	12.5	—	—	—	
27.5	26.6	25.8	24.0	23.0	22.2	20.4	20.2	19.9	19.7	19.0	18.8	18.3	16.3	16.1	15.3	14.4	13.4	10.9	9.7	9.4	
27.8	27.3	26.7	25.3	22.3	20.8	20.7	20.4	19.9	19.4	19.4	19.0	19.0	16.2	—	—	—	—	—	—	—	
27.5	27.2	25.4	23.2	21.5	21.1	20.3	19.8	19.5	19.4	19.2	19.1	18.5	16.2	15.9	15.5	15.3	13.2	11.7	9.5	8.6	
28.0	27.9	26.8	23.4	21.5	21.2	20.7	19.4	19.3	19.3	19.2	18.9	15.5	15.3	15.0	14.5	14.3	—	—	—	—	
28.4	27.5	23.6	21.8	21.2	20.9	20.5	20.4	19.4	18.9	18.9	18.8	16.0	14.8	14.4	14.3	14.3	12.5	11.5	9.9	9.5	
27.8	27.3	23.4	22.5	21.8	20.0	20.0	19.8	18.7	18.4	18.2	18.2	18.1	17.8	16.0	15.3	15.2	11.3	10.5	9.4	8.5	
27.7	27.7	25.7	23.4	22.4	22.1	21.1	20.3	19.4	19.2	18.4	17.3	16.5	16.2	16.0	15.2	14.4	11.4	10.4	8.7	8.5	
26.7	24.5	24.5	24.5	20.5	20.5	20.5	19.6	17.8	16.3	15.2	14.2	13.3	12.8	12.4	11.8	11.4	10.0	8.7	8.2	7.5	
26.5	25.3	25.1	24.5	22.8	21.9	21.8	19.3	18.9	17.6	16.7	15.8	14.6	12.9	12.3	11.7	11.3	9.5	8.7	7.8	7.5	
24.6	24.5	23.3	21.3	21.0	20.5	18.2	15.3	14.5	13.0	11.9	10.9	10.6	10.0	9.5	9.4	9.2	8.4	7.8	7.5	7.3	
25.1	24.6	23.2	21.4	19.4	16.3	15.7	14.9	12.9	11.8	11.3	10.9	10.5	10.0	9.7	9.6	9.4	8.5	8.1	7.4	7.4	
21.8.	20.0	18.9	17.0	16.0	15.7	14.0	13.1	12.0	11.8	11.7	11.3	10.9	10.8	10.3	10.2	9.7	8.8	8.4	7.8	7.5	
18.5	17.5	16.4	15.1	13.2	12.4	12.1	11.7	11.3	.10.9	10.5	10.0	9.7	9.6	9.4	9.3	9.3	8.7	8.4	8.0	7.7	
22.3	20.3	18.0	16.9	15.0	14.4	14.0	12.3	12.0	11.3	10.7	10.0	9.9	9.5	9.3	9.2	9.2	8.7	8.4	8.3	8.0	
19.4	18.6	17.7	17.0	15.9	14.8	13.3	12.7	12.3	11.7	11.2	10.4	10.3	10.0	9.6	9.4	9.0	8.1	7.5	7.3	7.3	
22.6	20.5	18.8	17.0	16.4	14.3	13.7	12.8	12.2	12.1	11.8	11.0	10.5	10.2	10.2	10.2	10.0	9.0	8.5	8.2	7.8	
20.8	19.4	17.8	16.9	15.8	14.2	12.8	12.2	12.0	11.3	11.2	10.6	10.0	9.8	9.8	9.7	9.5	8.9	—	—	—	
22.4	21.0	19.8	17.6	15.0	14.3	12.9	12.4	12.3	11.9	11.4	10.9	10.7	10.5	10.4	10.3	9.9	—	—	—	—	

付表5．潮流観測記録

付表5

観測番号	観測月日	観測時間	観測位置		気象・海象									漂移		10m		
			緯度	経度	天候	風向	風力	気圧(mb)	気温 ℃	表面水温 ℃	波浪	透明度	水色	流向	流速	水温 ℃	流向	流速
1	51.5. 3	16:28	00°−00.0′N	140°−25.0′E	BC	NE	2	1012.0	28.8	29.2	1	19	2	305°	1.0	29.4	248°	0.5
																	287°	1.3
2	5. 4	16:17	00°−05.0′N	141°−29.0′E	BC	NE	2	1010.5	30.0	29.1	1	21	2	313°	1.0	29.1	270°	0.5
																	299°	1.4
3	5. 5	12:48	00°−35.0′N	141°−12.0′E	BC	Calm	1	1012.2	32.2	29.3	1	20	2	318°	0.7	29.3	293°	0.4
																	309°	1.0
4	5. 6	15:50	00°−47.0′N	141°−04.0′E	BC	W	3	1011.0	29.5	29.2	2	20	2	68°	0.5	29.4	158°	0.9
																	129°	1.0
5	5. 7	14:48	01°−20.0′N	141°−09.0′E	BC	W	2	1011.3	29.0	29.1	2	28	2	60°	0.7	29.3	90°	0.7
																	75°	1.4
6	5. 9	17:00	01°−20.0′N	141°−49.0′E	C	WSW	3	1010.5	27.0	28.9	3	21	2	90°	1.5	29.0	124°	0.9
																	103°	2.3
7	5.14	13:40	00°−26.0′N	143°−33.0′E	BC	SW	2	1011.6	30.0	28.5	2	21	2	87°	1.4	28.8	90°	0.9
																	88°	2.1
8	5.15	15:43	00°−24.0′N	145°−35.0′E	BC	SW	2	1010.6	30.4	29.2	2	25	2	100°	1.6	29.2	135°	0.6
																	110°	2.1
9	5.16	11:55	00°−27.5′N	145°−49.0′E	BC	WNW	2	1012.5	29.5	29.2	2	25	2	125°	2.0	29.2	169°	0.6
																	135°	2.4
10	5.17	13:41	00°−04.0′S	146°−45.0′E	BC	NW	3	1010.2	29.0	29.0	3	18	2	113°	2.9	29.0	158°	0.7
																	122°	3.4
11	6.13	17:30	00°−30.0′N	141°−19.0′E	C	E	2	1013.0	25.5	29.4	2	−	2	270°	0.2	29.4	270°	0.7
																	270°	0.5
12	6.14	17:25	00°−42.0′N	142°−58.0′E	BC	NE	1	1013.0	27.5	29.5	2	−	2	165°	1.8	29.5	248°	0.3
																	174°	1.8
13	6.15	18:00	00°−22.0′N	143°−25.0′E	BC	SSW	2	1012.5	28.5	29.6	2	−	−	145°	1.2	29.6	169°	0.6
																	153°	1.8
14	6.16	16:55	00°−06.0′N	144°−01.5′E	R	SSW	3	1012.0	25.0	29.2	3	16	2	100°	1.0	29.2	101°	0.8
																	100°	1.7
15	6.17	15:42	00°−10.5′S	144°−42.0′E	C	WNW	2	1010.6	27.0	29.0	2	20	2	109°	1.3	29.1	113°	0.8
																	111°	2.0
16	6.18	09:27	00°−11.0′S	144°−51.0′E	C	W	2	1011.2	27.5	29.1	2	−	2			29.1	124°	0.7
17	6.18	17:20	00°−06.5′S	144°−38.0′E	C	WSW	3	1011.1	25.5	29.1	2	−	2	99°	0.8	29.1	135°	0.5
																	113°	1.2
18	6.19	17:40	00°−37.0′S	145°−45.0′E	BC	SW	3	1010.5	28.0	29.1	2	−	2	84°	1.5	29.1	101°	0.6
																	89°	2.1
19	6.20	16:45	00°−19.5′S	146°−37.0′E	BC	W	2	1011.0	27.0	29.1	2	24	2	83°	1.0	29.1	101°	0.4
																	89°	1.4
20	6.21	17:15	00°−16.5′S	147°−00.5′E	BC	Calm	0	1010.4	29.0	29.1	0	25	2	109°	1.1	29.1	−	0.3
21	6.22	17:15	00°−25.7′S	147°−27.0′E	BC	Calm	0	1010.6	28.0	29.2	0	21	2	109°	1.1	29.2	169°	0.2
																	117°	1.6
22	6.23	12:00	00°−18.5′S	147°−40.0′E	C	NNW	1	1011.0	29.0	29.1	1	23	2	120°	0.7	29.2	158°	0.4
																	134°	1.0
23	6.24	11:45	00°−53.8′S	147°−55.6′E	C	N	1	1010.5	27.0	29.2	1	22	2	105°	0.8	29.2	135°	0.5
																	116°	1.2
24	6.25	12:30	00°−48.5′S	148°−04.0′E	C	ESE	1	1013.0	28.0	29.1	2	21	2	111°	0.8	29.1	225°	0.5
																	148°	0.7
25	6.26	14:35	00°−58.0′S	148°−30.0′E	BC	ESE	1	1011.6	28.5	29.2	1	26	2	142°	0.5	29.2	315°	0.5
																	265°	0.1
26	6.28	11:45	01°−12.0′S	148°−17.8′E	BC	ESE	2	1011.0	29.0	29.2	3	26	2	98°	0.4	29.3	281°	0.7
																	290°	0.3
27	7 1	17:00	01°−18.0′S	148°−24.8′E	BC	ESE	2	1013.3	29.5	29.2	2	24	2	181°	0.3	29.2	293°	0.5
																	257°	0.5
28	7 2	13:00	01°−18.0′S	148°−58.0′E	BC	Calm	0	1014.0	30.0	29.2	1	26	2	233°	0.2	29.2	158°	0.2
																	195°	0.3
29	7. 4	15:20	01°−36.0′S	148°−22.0′E	BC	Calm	0	1015.4	28.0	29.2	0	27	2	108°	0.4	29.2	0°	0.5
																	46°	0.5
30	8 2	17:00	06°−41.5′N	135°−46.0′E	BC	W	2	1011.6	26.7	29.0	2	27	2			28.8	124°	
31	8. 5	15:45	04°−57.2′N	139°−10.0′E	C	WSW	3	1011.0	26.1	28.4	2〜3	27	2			28.4	90°	
32	8.20	17:15	05°−12.0′N	156°−04.8′E	BC	SSW	1	1014.1	26.0	29.0	1	−	2	65°	1.4	28.8	68°	
33	8.22	14:25	02°−00.5′N	155°−46.5′E	BC	NE	1	1012.1	28.9	29.0	1	27	2	119°	1.8	28.5	203°	
34	8.23	15:30	01°−35.0′N	154°−50.0′E	BC	SW	2	1011.5	29.5	29.1	2	25	2	113°	1.5	29.0	68°	
35	8.24	12:00	01°−20.0′N	154°−56.0′E	BC	SW	1	1012.0	29.8	29.1	1	25	2	100°	1.0	29.1	169°	
36	8.29	13:50	02°−17.0′N	147°−53.0′E	C	ESE	1	1012.3	27.2	29.1	1	29	2	93°	1.7	29.2	11°	
37	8.30	14:35	02°−38.0′N	148°−35.5′E	BC	SW	2	1011.5	29.5	29.2	1	33	2	125°	2.0	29.2	113°	
38	9. 2	15:30	00°−01.0′S	144°−19.0′E	BC	SW	2	1012.0	26.0	29.2	2	25	2			29.2	68°	

注） 1）上段の流向値は，流速計の読み取り値を補正したものである。（流速計の流向は，流れてくる方向を指示するので180°読み替えした。）
2）下段の数値は，船の漂移と流速計の数値をベクトルで求め実流向・流速とした。

25 m			50 m			75 m			100 m			125 m			150 m			175 m			200 m			備考
水温	流向	流速	水温	流向	流速	水温	流向	流速	水温	流向	流速	水温	流向	流速	水温	流向	流速	水温	流向	流速	水温	流向	流速	
℃			℃			℃			℃			℃			℃			℃			℃			
29.1	270°	0.7	28.9	281°	0.8	28.6	270°	0.8	27.6	270°	0.6	24.9	293°	1.1	24.5	281	0.6							
	291°	1.6		295°	1.7		290°	1.7		292°	1.5		299°	1.9		296°	1.5							重り30Kg(空中重量)使用
29.0	281°	0.8	28.9	281°	1.3	28.7	270°	1.0	28.2	270°	0.6	25.2	315°	1.0	24.7	293°	0.7							
	299°	1.7		295°	2.2		292°	1.9		298°	1.5		314°	1.9		305°	1.6							
29.1	281°	0.5	28.9	326°	1.0	28.7	315°	1.0	27.1	349°	1.3	26.0	349°	1.3	24.9	315°	0.9							
	303°	1.1		323°	1.6		316°	1.5		339°	1.9		339°	1.9		316°	1.1							
29.2	158°	1.1	28.9	135°	0.8	28.7	158°	0.8	27.9	113°	1.1	26.4	101°	0.9	25.5	158°	0.4							
	134°	1.2		110°	1.1		126°	0.9		100°	1.5		89°	1.3		108°	0.6							
29.2	90°	1.0	28.8	79°	1.0	28.7	79°	0.8	28.0	56°	1.3	27.0	79°	1.1	25.7	56°	0.5							
	77°	1.6		71°	1.7		70°	1.5		57°	1.8		71°	1.8		71°	1.1							
29.0	113°	1.3	28.7	113°	1.7	28.5	113°	1.9	27.9	113°	2.0	25.5	124°	1.5	24.9	169°	0.6							
	101°	2.7		102°	3.1		103°	3.3		103°	3.5		107°	2.9		110°	1.7							
28.6	79°	0.6	28.6	79°	0.8	28.6	79°	1.1	28.6	79°	1.4	28.4	101°	1.7	26.8	101°	1.5							
	85°	1.9		84°	2.1		84°	2.3		83°	2.6		100°	3.0		99°	2.8							
28.8	124°	0.5	28.8	113°	0.8	28.8	113°	0.7	28.7	113°	1.0	28.6	113°	1.7	28.1	113°	1.9							
	106°	2.1		105°	2.4		104°	2.3		105°	2.6		107°	3.3		107°	3.5							
28.9	146°	1.0	28.9	146°	1.0	28.9	146°	1.1	28.8	146°	1.1	28.6	124°	1.3	24.5	90°	0.9							
	132°	2.8		132°	2.8		133°	3.0		133°	3.0		125°	3.6		114°	2.7							
28.8	146°	1.1	28.7	146°	1.2	28.7	135°	1.3	28.7	135°	1.5	28.4	113°	1.9	24.6	113°	2.0							
	122°	3.5		122°	3.9		120°	4.1		121°	4.3		113°	2.4		113°	2.5							
29.3	270°	0.9	29.3	236°	0.7	28.7	180°	0.5	28.1	113°	0.7	27.9	101°	0.8	25.8	135°	0.4	23.9	101°	0.3	20.6	225°	0.3	
	270°	0.6		243°	0.8		201°	0.5		119°	0.7		109°	0.8		150°	0.5		108°	0.3		244°	0.4	
29.4	236°	1.0	29.4	191°	1.0	29.0	169°	1.3	28.4	158°	1.3	26.3	135°	1.5	25.3	135°	1.1	24.2	113°	0.9	22.5	124°	0.3	
	189°	2.3		174°	2.7		166°	2.8		162°	3.1		152°	3.2		154°	2.8		148°	2.5		159°	2.0	
29.6	169°	0.9	29.4	169°	1.3	29.3	158°	1.5	28.5	135°	1.7	25.5	135°	1.4	25.0	135°	1.3	23.2	158°	0.8	20.0	146°	0.2	
	155°	2.0		156°	2.4		152°	2.6		140°	2.9		140°	2.7		140°	2.6		150°	2.0		145°	1.9	
29.2	101°	1.0	29.2	101°	1.5	29.0	101°	1.7	28.4	113°	2.0	26.1	101°	1.8	24.7	101°	1.3	22.8	90°	1.1	19.6	45°	0.6	
	100°	2.0		100°	2.6		100°	2.6		109°	2.9		100°	3.0		100°	2.3		95°	2.0		79°	1.4	
29.1	135°	0.4	29.2	315°	0.6	29.2	45°	1.0	28.5	113°	2.4	27.0	113°	2.2	25.8	101°	1.6	24.1	101°	1.1	20.2	113°	0.7	
	115°	1.7		88°	0.8		82°	2.0		112°	3.4		112°	3.3		105°	2.9		106°	2.4		111°	2.0	
29.1	124°	1.0	29.1	124°	1.2	28.9	113°	1.7	28.4	101°	2.2	27.5	90°	2.0	26.2	90°	1.2	22.3	68°	0.8	20.8	113°	0.5	
29.2	135°	1.2	29.1	135°	1.5	28.7	124°	2.0	28.1	113°	2.2	26.8	113°	1.6	23.7	113°	1.1	22.0	79°	0.8	19.7	113°	0.3	
	121°	1.9		123°	2.2		117°	2.7		109°	3.0		108°	2.4		107°	1.9		89°	1.6		103°	1.2	
29.1	79°	0.8	29.1	79°	1.5	29.1	90°	2.0	28.6	90°	2.2	27.6	90°	2.2	26.0	90°	1.6	23.4	101°	0.8	22.0	68°	0.3	
	82°	2.3		81°	2.8		87°	3.3		87°	3.4		87°	3.4		87°	3.3		90°	2.2		81°	1.8	
28.9	124°	0.5	28.9	113°	0.7	28.8	113°	1.5	28.6	101°	1.8	26.2	101°	1.4	24.0	124°	1.0	20.9	79°	0.6	20.5	101°	0.5	
	96°	1.4		95°	1.6		101°	2.4		94°	2.7		94°	2.4		103°	1.9		81°	1.5		89°	1.5	
29.0	101°	0.3	29.0	113°	0.6	28.8	90°	1.6	28.4	90°	1.9	25.7	79°	1.0	23.5	113°	0.6	21.3	45°	0.5	20.5	45°	0.4	
	107°	1.4		110°	1.6		98°	2.6		97°	3.0		95°	2.0		110°	1.6		90°	1.4		93°	1.3	
29.0	180°	0.6	29.0	169°	0.6	29.0	124°	1.1	28.7	113°	1.5	26.3	124°	1.1	24.1	135°	0.9	22.1	113°	0.5	20.5	113°	0.8	
	132°	1.4		129°	1.5		117°	2.2		111°	2.6		117°	2.2		121°	2.0		110°	1.5		111°	1.9	
29.1	158°	0.5	29.0	158°	0.9	29.0	135°	1.1	28.9	113°	1.6	27.6	101°	1.7	25.4	124°	1.1	22.6	158°	1.0	20.7	135°	0.5	
	136°	1.1		141°	1.5		129°	1.8		115°	2.0		106°	2.3		123°	1.9		142	1.6		126°	1.2	
29.1	158°	0.5	29.0	135°	0.9	28.1	124°	1.0	28.1	113°	1.7	26.7	124°	1.5	25.6	135°	0.9	22.6	158°	0.8	20.7	158°	0.6	
	125°	1.2		121°	1.6		116°	1.8		110°	2.5		117°	2.3		121°	1.6		132°	1.4		128°	1.2	
29.0	248°	0.6	29.0	203°	0.5	29.0	169°	0.5	28.8	113°	1.0	26.5	124°	1.2	25.0	158°	0.7	22.4	135°	0.6	21.0	113°	0.4	
	159°	0.5		143°	0.9		133°	1.2		112°	1.7		119°	2.0		135°	1.4		121°	1.3		112°	1.2	
29.0	304°	0.7	29.0	293°	0.5	29.0	326°	0.3	28.8	90°	0.8	27.0	113°	1.0	26.0	124°	0.8	23.1	135°	0.5	20.9	113°	0.5	
	273°	0.3		219°	0.2		92°	0.1		110°	1.2		123°	1.5		131°	1.3		139°	0.9		128°	1.0	
29.1	270°	0.7	29.1	248°	0.6	28.9	225°	0.3	28.6	113°	0.8	26.8	124°	0.9	25.1	135°	0.7	22.0	79°	0.9	19.9	270°	0.9	
	255°	0.3		209°	0.3		149°	0.3		107°	1.2		111°	1.3		122°	1.1		85°	1.3		261°	0.5	
29.2	293°	0.6	29.1	293°	0.4	29.0	304°	0.3	28.5	158°	0.5	—	—	—	25.4	135°	0.4	22.5	169°	0.6	21.0	101°	0.3	
	262°	0.6		248°	0.4		240°	0.3		167°	0.8					155°	0.7		173°	0.9		140°	0.5	
29.2	169°	0.2	29.2	113°	0.6	29.1	135°	1.0	28.3	124°	1.3	26.5	113°	1.0	24.3	113°	0.6	21.2	124°	0.7	18.6	113°	0.3	
	201°	0.3		132°	0.5		147°	1.0		133°	1.2		124°	0.9		132°	0.5		141°	0.7		153°	0.3	
29.3	113°	0.6	29.2	68°	0.8	28.9	135°	1.0	28.2	124°	1.0	26.9	124°	0.8	24.7	68°	0.6	22.3	113°	0.7	19.4	90°	0.3	
	111°	1.0		81°	1.1		128°	1.4		119°	1.4		119°	1.2		84°	0.9		111°	1.2		100°	0.7	
28.7	135°		28.3	124°		23.4	113°		19.0	135°		15.7	135°		13.6	135°		12.1	135°		11.2	135°		流速計故障
28.4	79°		28.4	79°		27.9	68°		24.2	90°		19.9	79°		15.0	68°		12.9	68°		12.2	56°		
28.7	68°		28.4	79°		25.3	68°		22.1	68°		20.7	68°		19.2	79°		15.8	79°		14.3	90°		
28.4	203°		28.3	180°		27.8	158°		26.6	169°		25.0	158°		22.5	158°		19.4	169°		17.8	180°		
28.8	90°		28.5	113°		27.2	113°		26.5	113°		24.5	135°		20.3	135°		17.6	169°		15.5	169°		
28.9	56°		28.6	90°		27.2	113°		26.7	135°		25.8	135°		22.8	135°		18.3	203°		15.5	180°		
28.7	23°		28.5	45°		27.9	113°		26.5	124°		24.6	79°		20.5	68°		15.9	79°		14.7	79°		
29.0	101°		28.1	124°		27.8	146°		26.9	135°		25.5	124°		24.6	101°		22.1	79°		17.9	79°		
29.2	79°		28.8	56°		28.3	79°		27.8	90°		26.0	90°		22.2	79°		20.5	56°		19.2	326°		

付表6．体長組成

(1)カツオ

(2)キハダ

(3)メバチ

付表6

1）カツオ　　　　　（第1次航海）

操業次数	3				5				7				9							
月日	5. 5				5. 7				5. 13				5. 16							
操業位置 緯度	00°−16.0′N				00°−50.0′N				00°−30.0′N				00°−26.5′N				1次航海計			
操業位置 経度	141°−16.0′E				141°−10.0′E				144°−14.0′E				145°−52.0′E							
総漁獲量（トン）	25.0				50.0				43.0				22.0							
カツオの漁獲量（トン）	17.5				30.0				40.0				16.0							
群の性状	流れ物(枝木5m)付				流れ物(竹筏)付				流れ物(竹筏)付				流れ物(竹筏・丸太)付							
漁場名																				
体長 cm	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
31																				
32																				
33																				
34																				
35																				
36																				
37																				
38																				
39																				
40																				
41																				
42	1		9	10			2										1		11	12
43	2	3	16	21			5				1		1			1	3	3	22	28
44	1		17	18			10				3						1		30	31
45	2	4	20	26			10				8			1	1	2	2	5	39	46
46	1		10	11			12				16		1		2	3	2		40	42
47	4		11	15			15				24				17	17	4		67	71
48	1		3	4			21				19			3	26	29	1	3	69	73
49			3	3			7				24		2	3	28	33	2	3	62	67
50	1		2	3			6				16		2	2	15	19	3	2	39	44
51			2	2			2				3				11	11			18	18
52			2	2			3				4		1		11	12	1		20	21
53		1	1	2							3		1	1	1	3	1	2	5	8
54			2	2							1			2	1	3		2	4	6
55															2	2			2	2
56															1	1			1	1
57															1	1			1	1
58																				
59																				
60															1	1			1	1
61											1				2	2			3	3
62																				
63																				
64																				
65																				
66																				
67																				
68																				
69																				
70																				
総数	13	8	98	119			93				123		8	12	120	140	21	20	434	475
備考									操業次数No.5（2回目）				操業次数No.5（3回目）							

（第2次航海）

12				18				21				24				26				29			
6.12				6.20				6.23				6.26				6.28				7.2			
02°−11.0′N				00°−21.5′S				00°−33.5′S				00°−49.0′S				01°−14.0′S				01°−22.0′S			
139°−52.0′E				145°−58.0′E				147°−41.0′E				148°−12.5′E				148°−12.5′E				148°−24.5′E			
23.0				20.0				10.0				20.0				9.0				8.0			
23.0				16.0				4.0				15.0				7.0				5.0			
白　湧				流れ物（根付丸太11m）付				流れ物（丸太30m）付				流れ物（根付丸太11m）付				流れ物（丸太30m）付				流れ物（根付丸太8m）付			
♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計
																		1					
																		2					
						1	1											5					
						2	2							1				3				2	
						1	1											3				1	
														2				4				1	
														1				1				2	
														1				1				3	
														2				2					
						1	1											2				2	
																		2				1	
																		1					
										2	2			1				3				3	
				1		5	6			6	6			10				14				18	
				1	2	21	24	3		15	18			14				25				35	
				4	2	34	40		4	24	28			22				31				28	
		1		1	4	14	19	3	2	30	35			27				15				20	
		11			3	15	18		4	22	26			19				5				5	
		11		1		6	7	1	2	18	21			5				1				1	
		7				1	1			2	2			3								1	
		9								1	1			1									
		4						1		2	3												
		5		1			1			1	1												
		3								1	1			1									
		2				1	1			2	2												
		2								2	2											1	
		6								1	1											2	
		8																					
		4																				2	
		7																					
		8																				1	
		5																				1	
		6																					
		4																					
		103		9	11	102	122	8	12	129	149			110				121				130	
				操業次数No.18（2回目）				操業次数No.19（2回目）				操業次数No.16（3回目）				操業次数No.19（3回目）							

（第3次航海）

操業次数	31								44				53				56			
月日	7. 5								8. 24				9. 10				9. 16			
操業位置 緯度	01°−40.0′S				2次航海計				01°−27.5′N				00°−32.0′N				01°−49.0′N			
操業位置 経度	148°−27.0′E								155°−10.0′E				145°−58.5′E				142°−50.0′E			
総漁獲量（トン）	20.0								14.0				12.0				18.0			
カツオの漁獲量（トン）	14.0								10.0				6.0				9.0			
群の性状	流れ物{根付丸太3本 丸太1本}付								流れ物（根付丸太14m）付				流れ物{竹根 根付丸太10m}付				流れ物（立木）			
漁場名																				
体長 cm	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計
25																				
26																				
27							1	1												
28																				
29															1					
30																			2	
31															7				1	
32															3				4	
33							2	2							4				2	
34			1				7	7							5				1	
35							8	8							3					
36							5	5			2									
37			1				8	8												
38							4	4							1					
39			1				6	6			1								2	
40			1				5	5			1				3					
41							5	5											8	
42			1				4	4											10	
43			3				4	4			2								6	
44			5				14	14			1								2	
45			11		1		64	65			2								7	
46			20		4	2	130	136			2								7	
47			27		4	6	166	176			2				3				7	
48			18		4	6	125	135			10				12				30	
49			6			7	83	90			21				19				32	
50			2		2	2	44	48			25				14				28	
51			2				16	16			13				10				12	
52							11	11			8				2				2	
53			2		1		8	9			6				1					
54					1		6	7			2				2				2	
55							5	5			2				2					
56							5	5			1				2					
57							5	5			2				2				1	
58			1				10	10							2					
59			1				9	9							1					
60							6	6			1				1					
61							7	7												
62			1				10	10							1					
63							6	6			1									
64							6	6							1					
65							4	4												
66															1					
67																				
68																				
69																				
70																				
総数			104		17	23	799	839			105				103				166	
備考	操業次数No.25（3回目）												操業次数No.51（2回目）							

60											
9.20											
02°−57.0′N				3次航海後期計				全航海			
144°−31.0′E											
150											
10.0											
流れ物(根付丸太25m)付											
♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計
		1				1	1			1	1
										1	1
		3				4	4			4	4
		18				20	20			20	20
		27				35	35			35	35
		32				39	39			39	39
		13				19	19			21	21
		6				12	12			19	19
		2				5	5			13	13
						2	2			7	7
		4				4	4			12	12
		1				2	2			6	6
		2				5	5			11	11
		3				7	7			12	12
		8				16	16			21	21
		2				12	12	1		27	28
		1				9	9	3	3	35	41
						3	3	1		47	48
		2				11	11	3	5	114	122
		5				14	14	6	2	184	192
		10				22	22	8	6	255	269
		20				72	72	5	9	266	280
		21				93	93	2	10	238	250
		22				89	89	5	4	172	181
		3				38	38			72	72
		2				14	14	1		45	46
						7	7	2	2	20	24
		2				8	8	1	2	18	21
						4	4			11	11
						3	3			9	9
						5	5			11	11
						2	2			12	12
		1				2	2			11	11
						2	2			9	9
										10	10
						1	1			11	11
						1	1			7	7
						1	1			7	7
										4	4
						1	1			1	1
		211				585	585	38	43	1,818	1,899

2）キ　ハ　ダ　　　（第1次航海）　　　　　　　　　　　　　　　　（第2次航海）

操業次数	4				6				11								15			
月日	5. 6				5. 9				5. 18				1次航海計				6. 16			
操業位置 緯度	00°−36.0′N				01°−24.0′N				00°−19.8′S								00°−16.0′N			
操業位置 経度	141°−02.0′E				141°−13.5′E				147°−22.0′E								143°−30.0′E			
総漁獲量（トン）	25.0				40.0				45.0								6.0			
キハダの漁獲量（トン）	3.0				4.0				5.0								4.0			
群の性状	流れ物（根付丸太8m）付				流れ物（丸太15m）付				流れ物（竹筏・丸太）付								流れ物（根付丸太8m）付			
漁場名																				
体長 cm	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計
25〜26																				
27〜28																				
29〜30																				
31〜32																			4	4
33〜34			1	1											1	1			3	3
35〜36					1			1			1	1	1		1	2				
37〜38							1	1							1	1			1	1
39〜40							1	1			1	1			2	2				
41〜42	1			1							2	2	1		2	3		1		1
43〜44	1			1			2	2					1		2	3			1	1
45〜46	2	1	1	4			6	6	2		1	3	4	1	8	13	1		2	3
47〜48	2	1	15	18	1		14	15	2		9	11	5	1	38	44			1	1
49〜50	1	4	18	23		2	30	32	2	1	24	27	3	7	72	82	4	2	10	16
51〜52	1	1	20	22	2	1	19	22	1	2	28	31	4	4	67	75	3	2	18	23
53〜54			9	9	1	2	16	19	1	1	8	10	2	3	33	38		2	15	17
55〜56			4	4	2	2	6	10		2	9	11	2	4	19	25		3	10	13
57〜58			6	6		1	6	7		1	4	5		2	16	18		1	2	3
59〜60		1	1	2			2	2			3	3		1	6	7			2	2
61〜62	3		3	6			4	4			1	1	3		8	11	1			1
63〜64		1		1	1	1	1	3	1		1	2	2	2	2	6			1	1
65〜66											3	3			3	3			1	1
67〜68			1	1		1	2	3	1		4	5	1	1	7	9				
69〜70							1	1		1	3	4		1	4	5				
71〜72			1	1			2	2	1			1	1		3	4				
73〜74						1	1	2			2	2		1	3	4				
75〜76					1		1	2		1	7	8	1	1	8	10				
77〜78			1	1			3	3			1	1			5	5				
79〜80							4	4			9	9			13	13				
81〜82							3	3			3	3			6	6				
83〜84							2	2			6	6			8	8				
85〜86			1	1			6	6			6	6			13	13				
87〜88							3	3							3	3				
89〜90							1	1							1	1				
91〜92							1	1							1	1				
93〜94			1	1											1	1				
95〜96																				
97〜98																				
99〜100																				
101〜102																				
103〜404																				
105〜106																				
107〜108																				
109〜110																				
111〜112																				
113〜114																				
115〜116																				
117〜118																				
119〜120																				
121〜122																				
123〜124																				
125〜126																				
127〜128																				
129〜130																				
131〜132																				
133〜134																				
135〜136																				
137〜138																				
139〜140																				
141〜142																				
143〜144																				
145〜146																				
147〜148																				
149〜150																				
総数	11	9	83	103	9	11	138	158	11	9	136	156	31	29	357	417	9	11	71	91
備考									操業次数No.5（4回目）											

（第3次航海，前期）

19				20				26				31								32			
6. 21				6. 22				6. 28				7. 5								7 27			
00°−16.0′S				00°−14.0′S				01°−14.0′S				01°−40.0′S				2 次 航 海 計				07° 045′N			
146°−49.5′E				147°−15.0′E				148°−12.5′E				148°−27.0′E								135°−335′E			
30.0				12.0				9.0				20.0								430			
10.0				3.0				2.0				3.0								430			
流れ物(丸太30m)付				流れ物(根付丸太10m)付				流れ物(丸太30m)付				流れ物(根付丸太3本 〃 1本)付								ハネ群			
																				パラオ諸島			
♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計
										1								1	1				
										3				1				4	4				
														1				5	5				
		1	1							1								5	5				
										2								2	2				
																		1	1				
		4	4							1								5	5				
										1							1	1	2				
						1				2								4	4				
		1	1			1				1						1		5	6				
		1	1							5								7	7				
3		24	27			9				6				2		7	2	51	60				
2	5	24	31			30				22				5		5	7	99	111				
2	4	25	31			24				14				3		2	6	81	89				
1	1	13	15			2				2				5		1	4	32	37				
		3	3			3				4				1			1	13	14				
		2	2			2								2				8	8				
		3	3			1				1				2		1		7	8				
	1	2	3			1				1				3			1	8	9				
1		2	3			3				2				1		1		9	10				
		1	1			3				1				2				7	7				
		1	1			1				1				1				4	4				
														2				2	2				
						2								3				5	5				
						1								5				6	6				
						2								10				12	12				
		1	1			1								14				16	16				
						1				2				10				13	13				
						1				1				15				17	17				
														4				4	4				
						1								9				10	10				
						1								4				5	5				
														3				3	3				
														1				1	1				
														2				2	2				
														1				1	1				
														1				1	1				
														2				2	2				
														2				2	2				
														2				2	2			2	
																						2	
														1				1	1			2	
																						6	
																						5	
																						5	
						1												1	1			12	
																						9	
														1				1	1			3	
																						6	
																						3	
																						1	
9	11	108	128			92				74				121		18	22	466	506			56	
								操業次数No.19（3回目）				操業次数No.25（3回目）											

操業次数	38				39								41				43			
月日	7. 31				8. 1								8. 21				8. 23			
操業位置 緯度	06°−37 5′N				06°−26.0′N				3次航海前期計				05°−18.0′N				01°−51.0′N			
操業位置 経度	135°−22.0′E				135°−41.0′E				(GUAM水揚)				156°−17.0′E				155°−54.0′E			
総漁獲量（トン）	80				75.0								3.0				10.0			
キハダの漁獲量（トン）	8.0				75.0								3.0				10.0			
群の性状	ハネ群（白湧）				白湧												流れ物(根付丸太3本)付			
漁場名																				
体長 cm	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♂	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計
25〜26																				
27〜28																				
29〜30															2				5	
31〜32															12				7	
33〜34															4				4	
35〜36															2				11	
37〜38																			12	
39〜40																			4	
41〜42																				
43〜44																				
45〜46																				
47〜48																				
49〜50																				
51〜52																			2	
53〜54																				
55〜56																			13	
57〜58							1				1	1			3				24	
59〜60							1				1	1			9				18	
61〜62							6				6	6			11				3	
63〜64							25				25	25			7				1	
65〜66							18				18	18			4				3	
67〜68							15				15	15			2				2	
69〜70							23				23	23			1					
71〜72							10				10	10							1	
73〜74							12				12	12								
75〜76							17				17	17								
77〜78							6				6	6							1	
79〜80							3				3	3							1	
81〜82							2				2	2								
83〜84							4				4	4								
85〜86							6				6	6								
87〜88							2				2	2								
89〜90																				
91〜92							2				2	2								
93〜94							1				1	1								
95〜96							2				2	2								
97〜98																				
99〜100							1				1	1								
101〜102																				
103〜104																				
105〜106															1					
107〜108							1				1	1			1					
109〜110							2				2	2			2					
111〜112															1					
113〜114							1				1	1								
115〜116																				
117〜118							2				4	4								
119〜120			4				1				7	7								
121〜122			4								6	6								
123〜124			2								8	8								
125〜126							2				7	7								
127〜128			3								8	8								
129〜130			3				1				16	16								
131〜132			2								11	11								
133〜134			3				1				7	7								
135〜136			3								9	9								
137〜138			1								4	4								
139〜140											1	1								
141〜142			1								1	1								
143〜144																				
145〜146																				
147〜148			1								1	1								
149〜150																				
総数			27				168				251	251			62				112	
備考																				

4 4				4 7				5 3											
8. 2 4				8. 30				9. 1 0											
0 1°−2 7.5′N				0 2°−1 3.0′N				0 0°−3 2.0′N				3 次 航 海 後 期 計				全 航 海			
1 5 5°−1 0.0′E				1 4 8°−2 2.0′E				1 4 5°−5 8.5′E											
1 4.0				8.0				1 2.0											
4.0				4.0				6.0											
流れ物(根付丸太1 4m)付				流れ物 (根付立木)付				流れ物{竹根 根付丸太1 0m}付											
♂	♀	☿	計	♂	♀	☿	計	♂	♀	☿	計	♂	♀	☿	計	♂	♀	☿	計
																		1	1
		2				1								1 0	1 0			1 4	1 4
		4				1 7				3				4 3	4 3			4 8	4 8
		2				3 0				1 0				5 0	5 0			5 6	5 6
		1				2 8				1 2				5 4	5 4	1		5 7	5 8
		1 1				8				3				3 4	3 4			3 6	3 6
		6				4				6				2 0	2 0			2 7	2 7
		2				1				1 1				1 4	1 4	1	1	1 7	1 9
		1				2								3	3	1		9	1 0
		3				2				1				6	6	5	1	1 9	2 5
		1												1	1	5	1	4 6	5 2
		4												4	4	1 0	9	1 2 7	1 4 6
		1												3	3	9	1 1	1 6 9	1 8 9
						1				1				2	2	4	9	1 1 6	1 2 9
		5								3				2 1	2 1	3	8	7 2	8 3
		1 5				1				1 0				5 3	5 3		3	8 3	8 6
		1 5				4				1 5				6 1	6 1		1	7 6	7 7
		4				2				4				2 4	2 4	4		4 5	4 9
		4				1				2				1 5	1 5	2	3	5 0	5 5
		1				2								1 0	1 0	1		4 0	4 1
		1												5	5	1	1	3 4	3 6
		1								2				4	4		1	3 5	3 6
														1	1	1		1 6	1 7
		1												1	1		1	2 1	2 2
																1	1	3 1	3 3
		1				1								3	3			2 6	2 6
		1												2	2			3 4	3 4
		1												1	1			2 2	2 2
																		2 9	2 9
																		2 3	2 3
										1				1	1			1 6	1 6
										1				1	1			7	7
																		6	6
																		3	3
																		2	2
										3				3	3			5	5
																		2	2
																		1	1
										1				2	2			2	2
										1				2	2			3	3
														2	2			4	4
														1	1			1	1
																		3	3
																		2	2
																		6	6
																		7	7
																		7	7
																		8	8
																		7	7
																		8	8
																		1 7	1 7
																		1 1	1 1
																		8	8
																		9	9
																		4	4
																		1	1
																		1	1
																		1	1
		8 8				1 0 5				9 0				4 5 7	4 5 7	4 9	5 1	1,531	1,631
								操業次数No.5 1 (2回目)											

3）メ バ チ　　　　（第1次航海）

操業次数	3				4				5				10							
月日	5. 5				5. 6				5. 7				5 17							
操業位置 緯度	00°−16.0′N				00°−36.0′N				00°−50.0′N				00°−14.0′N				1 次 航 海 計			
操業位置 経度	141°−16.0′E				141°−02.0′E				141°−10.0′E				146°−12.0′E							
総漁獲量（トン）	25.0				25.0				50.0				35.0							
メバチの漁獲量（トン）	4.5				5.0				15.0				5.0							
群の性状	流れ物（枝木5m）付				流れ物(根付丸太8m)付				流れ物（竹筏）付				流れ物（丸太15m）付							
漁場名																				
体長 cm	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計
39〜40																				
41〜42															1				1	1
43〜44																				
45〜46																				
47〜48																				
49〜50			4												5				9	9
51〜52			3						2	1	1	4			25		2	1	29	32
53〜54			5								4	4			39				48	48
55〜56			6				2			1	2	3			23			1	33	34
57〜58			2				5			2	9	11			9			2	25	27
59〜60			11				7		3	1	17	21			11		3	1	46	50
61〜62			9				9		2	2	20	24			9		2	2	47	51
63〜64			11				11		2	3	18	23			2		2	3	42	47
65〜66			2				2				3	3							7	7
67〜68			3				2				1	1			2				8	8
69〜70							1		1			1					1		1	2
71〜72							1												1	1
73〜74																				
75〜76			2								1	1							3	3
77〜78							1												1	1
79〜80			1				1												2	2
81〜82			2																2	2
83〜84			2								1	1							3	3
85〜86							1												1	1
87〜88			2																2	2
89〜90			1																1	1
91〜92																				
93〜94																				
95〜96																				
≀																				
116											1	1							1	1
総数			66				43		10	10	78	98			126		10	10	313	333
備考													操業次数No.6（2回目）							

24				30											
6. 26				7. 4											
00°−49.0′S				01°−24 0′S				2次航海計				全航海			
148°−12 5′E				148°−37 0′E											
20.0				36.0											
3.0				5.0											
流れ物(根付丸太11m)付				流れ物(根付丸太8m)付											
♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計	♂	♀	⚥	計
														1	1
						1				1	1			10	10
1		2	3					1		2	3	3	1	31	35
		24	24			13				37	37			85	85
2	1	28	31			34		2	1	62	65	2	2	95	99
	1	18	19			15			1	33	34		3	58	61
1		15	16			9		1		24	25	4	1	70	75
3	1	16	20					3	1	16	20	5	3	63	71
	4	16	20			3			4	19	23	2	7	61	70
2	3	14	19					2	3	14	19	2	3	21	26
1		8	9			10		1		18	19	1		26	27
		2	2			7				9	9	1		10	11
		1	1			3				4	4			5	5
						4				4	4			4	4
						1				1	1			4	4
						1				1	1			2	2
						1				1	1			3	3
														2	2
														3	3
														1	1
														2	2
														1	1
														1	1
10	10	144	164			102		10	10	246	266	20	20	559	599
操業次数No.16（3回目）				操業次数No.29（2回目）											

付表7．魚体測定表

(1)カツオ

(2)キハダ

(3)メバチ

操業次数	3
年・月・日	51. 5. 5
漁場	00° − 16.0′ N 141° − 16.0′ E
群性	流れ物（枝木5 *m*）

魚種名 カツオ

魚体番号	FL長 (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	♀	?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	半熟	成熟	放卵	胃の状態 空	満腹	消化	反転	胃内容物
1	472	1.80	○			5.0					○				
2	535	3.20		○		34.0					○				
3	476	2.05	○			6.0					○				
4	452	1.65		○		14.0					○				
5	500	2.15	○			12.0					○				
6	460	1.80	○			13.0					○				
7	475	2.00	○			8.0					○				
8	434	1.60		○		10.0					○				
9	431	1.55		○		9.0					○				
10	436	1.55	○			8.0					○				
11	450	1.75		○		11.0					○				
12	454	1.75	○			4.0					○				
13	432	1.55	○			14.0					○				
14	432	1.55		○		9.0					○				
15	452	1.65		○		11.0					○				
16	450	1.80	○			8.0					○				
17	481	2.10	○			21.0					○				
18	476	2.00	○			7.0					○				
19	456	1.80		○		12.0					○				
20	426	1.40	○			3.0					○				
21	442	1.55	○			9.0					○				
計															

操業次数	9
年・月・日	51. 5. 16
漁場	00° − 26.5′ N 145° − 52.0′ E
群性	流れ物（竹筏・丸太） 操業次数No.5（3回目操業）

魚種名 カツオ

魚体番号	FL長 (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	♀	?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	半熟	成熟	放卵	胃の状態 空	満腹	消化	反転	胃内容物
1	495	2.15		○		19.0					○				
2	533	3.05		○		29.0					○				
3	525	2.65	○			32.0					○				
4	540	3.00		○		31.5					○				
5	500	2.30	○			23.0					○				
6	483	2.05		○		30.0					○				
7	499	2.25	○			14.0					○				
8	508	2.40		○		23.0					○				
9	496	2.15	○			12.5					○				
10	540	3.20		○		41.0					○				
11	458	1.75		○		14.0					○				
12	497	2.35		○		33.0					○				
13	532	2.75	○			23.5					○				
14	436	1.60	○			5.5					○				
15	484	2.25		○		33.5					○				
16	500	2.25	○			19.5					○				
17	493	2.30		○		43.0					○				
18	508	2.55		○		20.5					○				
19	462	1.80	○			8.5					○				
20	484	2.35		○		43.0					○				
計															
X															

操業次数	18	魚種名　カ　ツ　オ
年・月・日	51. 6. 20	
漁場	00° - 21.5′ S 145° - 58.0′ E	
群性	流れ物（根付丸太 11 m） 操業次数No.16　（2回目操業）	

魚体番号	FL長 (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	性 ♀	性 ?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	熟度 半熟	熟度 成熟	熟度 放卵	胃の状態 空	胃の状態 満腹	胃の状態 消化	胃の状態 反転	胃内容物
1	474	1.95	○			6.0					○				
2	481	2.00		○		21.0					○				
3	486	2.05		○		18.0					○				
4	493	1.80		○		16.0					○				
5	468	1.90		○		16.5					○				
6	472	1.85	○			10.0					○				
7	457	1.80	○			7.0					○				
8	478	2.10		○		20.5					○				
9	476	2.00	○			13.0					○				
10	542	2.85	○			14.0					○				
11	466	1.95		○		18.0					○				
12	478	1.90	○			5.0					○				
13	464	1.75	○			5.0					○				
14	487	2.10		○		26.0					○				
15	479	2.00		○		18.5					○				
16	490	2.20		○		22.0					○				
17	498	2.20		○		21.5					○				
18	483	2.00		○		17.0					○				
19	481	2.05	○			11.0					○				
20	506	2.35	○			15.5					○				
計															
X̄															

操業次数	21	魚種名　カ　ツ　オ
年・月・日	51. 6. 23	
漁場	00° − 33.5′ S 147°　41.0′ E	
群性	流れ物（丸太 30 m） 操業次数No.19　（2回目操業）	

魚体番号	FL長 (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	性 ♀	性 ?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	熟度 半熟	熟度 成熟	熟度 放卵	胃の状態 空	胃の状態 満腹	胃の状態 消化	胃の状態 反転	胃内容物
1	500	2.10		○		16.0					○				
2	476	1.85		○		15.0					○				
3	501	2.40		○		21.0					○				
4	535	3.05	○			11.0					○				
5	474	2.05		○		19.0					○				
6	483	2.10		○		11.5					○				
7	490	2.20		○		17.5					○				
8	493	2.25		○		25.0					○				
9	464	1.95	○			5.0					○				
10	500	2.35	○			10.0					○				
11	485	2.20	○			6.0					○				
12	468	1.90	○			10.0					○				
13	490	2.20		○		15.5					○				
14	468	1.80	○			5.0					○				
15	472	1.95		○		14.0					○				
16	483	2.20		○		23.5					○				
17	484	1.95	○			8.5					○				
18	479	2.05		○		14.0					○				
19	494	2.00		○		16.0					○				
20	483	2.15	○			8.0					○				
計															
X̄															

操業次数	4
年・月・日	51. 5. 6
漁場	00° − 36.0′ N 141° − 02.0′ E
群性	流れ物（根付丸太 8 *m*）

魚種名　キ　ハ　ダ

魚体番号	FL長 (*m*) BL長	体重 (kg)	性 ♂	♀	?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	半熟	成熟	放卵	胃の状態 空	満腹	消化	反転	胃内容物
1	512	2.50	○			3.0					○				
2	628	5.05	○			3.0					○				
3	478	2.00	○			3.0					○				
4	601	3.70		○		4.0					○				
5	612	4.75	○			3.0					○				
6	503	2.35		○		3.0					○				
7	622	5.15	○			2.0					○				
8	462	1.95	○			1.0					○				
9	468	2.10	○			1.0					○				
10	498	2.20		○		1.0					○				
11	513	2.50		○		6.0					○				
12	500	2.30		○		2.0					○				
13	630	5.70		○		4.0					○				
14	507	2.35		○		4.0					○				
15	425	1.50	○			1.0					○				
16	440	1.55	○			1.0					○				
17	470	2.15		○		1.0					○				
18	509	2.30	○			1.0					○				
19	489	2.40	○			1.0					○				
20	461	1.75		○		1.0					○				
計															
X															

操業次数	6
年・月・日	51. 5. 9
漁場	01° − 24.0′ N 141° − 13.5′ E
群性	流れ物（丸太 15*m*）

魚種名　キ　ハ　ダ

魚体番号	FL長 (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	♀	?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	半熟	成熟	放卵	胃の状態 空	満腹	消化	反転	胃内容物
1	636	4.85		○		3.0					○				
2	556	2.90	○			4.5					○				
3	732	7.00		○		10.0					○				
4	566	3.15		○		5.0					○				
5	366	0.98	○			0.5					○				
6	514	2.40	○			1.5					○				
7	482	2.10	○			1.0					○				
8	643	4.45	○			1.5					○				
9	533	2.95		○		4.5					○				
10	534	2.80	○			1.0					○				
11	534	2.95		○		5.0					○				
12	492	2.10		○		4.0					○				
13	575	3.50		○		6.5					○				
14	521	2.85	○			1.0					○				
15	750	7.50	○			6.5					○				
16	551	2.90	○			1.0					○				
17	504	2.30		○		5.5					○				
18	676	5.00		○		4.0					○				
19	556	3.25		○		4.5					○				
20	528	2.70		○		3.0					○				
計															
X															

操業次数	11
年・月・日	51. 5. 18
漁場	00° − 19.8′ S 147° − 22.0′ E
群性	流れ物（竹筏・丸太） 操業次数No.5（4回目操業）

魚種名　キハダ

魚体番号	FL長 (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	性 ♀	性 ?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	熟度 半熟	熟度 成熟	熟度 放卵	胃の状態 空	胃の状態 満腹	胃の状態 消化	胃の状態 反転	胃内容物
1	512	2.30		○		3.5					○				
2	542	2.75	○			2.0					○				
3	485	2.15	○			1.0					○				
4	534	2.65		○		5.0					○				
5	509	2.45	○			1.0					○				
6	700	6.40		○		16.0					○				
7	720	6.75	○			5.0					○				
8	765	8.35		○		19.0					○				
9	686	6.05	○			5.0					○				
10	580	3.55		○		5.5					○				
11	506	2.35	○			0.5					○				
12	510	2.30		○		1.0					○				
13	551	3.00		○		6.0					○				
14	504	2.50		○		2.5					○				
15	520	2.35	○			2.0					○				
16	636	4.80	○			4.5					○				
17	451	1.60	○			0.5					○				
18	554	2.85		○		5.0					○				
19	456	1.65	○			0.5					○				
20	480	2.00	○			5.5					○				
計															
X															

操業次数	15
年・月・日	51. 6. 16
漁場	00° − 16.0′ N 143° − 30.0′ E
群性	流れ物（根付丸太 8 m）

魚種名　キハダ

魚体番号	FL長 (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	性 ♀	性 ?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	熟度 半熟	熟度 成熟	熟度 放卵	胃の状態 空	胃の状態 満腹	胃の状態 消化	胃の状態 反転	胃内容物
1	581	3.05		○		5.5					○				
2	528	2.70		○		6.0					○				
3	507	2.25	○			1.0					○				
4	504	2.25		○		4.0					○				
5	537	2.80		○		5.0					○				
6	555	3.10		○		6.0					○				
7	564	3.45		○		5.5					○				
8	514	2.60		○		3.0					○				
9	512	2.50	○			4.0					○				
10	468	1.80	○			1.0					○				
11	496	2.35	○			3.5					○				
12	545	2.90		○		5.5					○				
13	419	1.35		○		1.0					○				
14	555	3.20		○		5.0					○				
15	505	2.35	○			2.0					○				
16	517	2.55	○			2.0					○				
17	503	2.50	○			2.5					○				
18	611	4.25	○			4.5					○				
19	526	2.75	○			3.5					○				
20	499	2.40		○		4.5					○				
計															
X															

操業次数	19	魚種名 キハダ
年・月・日	51. 6. 21	
漁場	00° − 16.0′ S 146° − 49.5′ E	
群性	流れ物(丸太 30 m)	

魚体番号	FL長 (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	性 ♀	性 ?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	熟度 半熟	熟度 成熟	熟度 放卵	胃の状態 空	胃の状態 満腹	胃の状態 消化	胃の状態 反転	胃内容物
1	644	4.60		○		6.0					○				
2	556	3.00	○			5.0					○				
3	530	2.70		○		5.0					○				
4	514	2.65		○		4.0					○				
5	524	2.55		○		5.0					○				
6	518	2.55		○		6.5					○				
7	492	2.20	○			4.0					○				
8	545	3.00		○		5.0					○				小魚(稚魚)1尾
9	527	2.70		○		4.0					○				
10	558	3.15		○		6.5					○				
11	498	2.40	○			4.0					○				
12	534	2.80		○		5.5					○				
13	545	2.90		○		7.5					○				
14	501	2.40	○			4.0					○				
15	518	2.55	○			3.5					○				
16	530	2.75	○			4.0					○				
17	654	4.60	○			4.5					○				
18	534	2.65	○			4.5					○				
19	313	2.50		○		4.5					○				
20	510	2.65	○			3.5					○				
計															
X															

操業次数	5	
年・月・日	51. 5. 7	
漁場	00° − 50.0′ N 141° − 10.0′ E	魚種名　メバチ
群性	流れ物（竹筏）	

魚体番号	(FL長) (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	性 ♀	性 ?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	熟度 半熟	熟度 成熟	熟度 放卵	胃の状態 空	胃の状態 満腹	胃の状態 消化	胃の状態 反転	胃内容物
1	527	3.05	○			1.0					○				
2	649	5.50		○		5.0					○				
3	603	4.30	○			1.0					○				
4	626	5.20	○			1.0					○				
5	620	4.80		○		1.0					○				
6	601	4.60	○			1.0					○				
7	621	5.00	○			1.0					○				
8	618	4.85		○		2.0					○				
9	512	2.80		○		1.0					○				
10	643	5.90		○		8.0					○				
11	608	4.45	○			1.0					○				
12	575	4.10		○		1.5					○				
13	647	5.70	○			1.0					○				
14	708	7.25	○			5.0					○				
15	576	3.75		○		1.0					○				
16	630	5.15		○		5.5					○				
17	560	4.10		○		3.5					○				
18	526	3.45	○			1.5					○				
19	602	4.75		○		6.5					○				
20	640	5.30	○			1.0					○				
計															
X															

操業次数	24	
年・月・日	51. 6. 26	
漁場	00° − 49.0′ S 148° − 12.5′ E	魚種名　メバチ
群性	流れ物（根付丸太 11 m） 操業次数No.16　（3回目操業）	

魚体番号	(FL長) (mm) BL長	体重 (kg)	性 ♂	性 ♀	性 ?	生殖巣重量 (g)	熟度 未熟	熟度 半熟	熟度 成熟	熟度 放卵	胃の状態 空	胃の状態 満腹	胃の状態 消化	胃の状態 反転	胃内容物
1	648	5.70		○							○				
2	667	6.35	○								○				
3	683	7.40	○								○				
4	625	4.95	○								○				
5	616	5.20	○								○				
6	648	5.90		○							○				
7	633	5.20		○							○				
8	655	5.95	○								○				
9	518	3.10	○								○				
10	580	3.90		○							○				
11	629	5.25	○								○				
12	568	3.65	○								○				
13	635	5.70		○							○				
14	558	3.40		○							○				
15	651	5.70		○							○				
16	623	5.25		○							○				
17	552	3.55	○								○				
18	659	6.15		○							○				
19	669	6.30		○							○				
20	595	4.35	○								○				
計															
X															